

# ***ETIKA / PROCEDURE RADA ZA RADIO AMATERE***



***2.izdanje  
(srpanj 2008.)***

***John Devoldere, ON4UN  
i Mark Demeuleneere, ON4WW***

***Prijevod:  
Krešimir Kovarik, 9A5K  
i Martin Švaco, 9A2JK***

**PowerPoint verzija:**

Dostupna je i PowerPoint verzija ovog dokumenta. Ovaj dokument kao i PowerPoint verzija mogu se skinuti sa web stranice [www.iaru-r1.org](http://www.iaru-r1.org) kao i sa drugih radioamaterskih web stranica

**Prevođenje:**

Ako želite pomoći u prijevodu na druge jezike, molimo vas kontaktirajte jednog od autora ( [on4un\(at\)uba.be](mailto:on4un@uba.be) ili [on4ww\(at\)uba.be](mailto:on4ww@uba.be) ).

**Autorska prava:**

Ako nije drugačije određeno, informacije sadržane u ovom dokumentu kreirali su i autorizirali John Devoldere i Mark Demeuleneere ("autori") i zaštićene su **autorskim pravima**. Ako nije drugačije određeno, dozvoljavanje se gledanje, kopiranje, tiskanje i distribuiranje sadržaja ovih informacija pod slijedećim uvjetima:

1. koristi se kao informacija isključivo u nekomercijalne svrhe,
2. svaka kopija ili dio kopije mora sadržavati napomenu o autorskim pravima (©John Devoldere i Mark Demeuleneere),
3. nisu dozvoljene modifikacije ili izmjene bez pismenog pristanka autora.

Za korištenje ovih informacija u druge svrhe od gore navedenih, ili korištenje ovih informacija na bilo koji drugi način, treba zatražiti pismenu dozvolu jednog od autora.

## SADRŽAJ

I. UVOD .....	5
I.1. DOBRODOŠLI .....	5
I. 2. RADIOAMATERSKA PRAVILA PONAŠANJA .....	6
I. 2.1. Osnovni principi .....	6
I.2.2. Opasnost od konflikta .....	6
I.2.3. Kako izbjeći konflikte? .....	6
I.2.4. Moralni autoritet .....	7
I.2.5. Pravila ponašanja .....	7
I.2.6. Ovaj priručnik .....	7
II. OPĆI POSTUPCI .....	8
II.1. RADIOAMATERSKI JEZIK .....	8
II.2. SLUŠANJE .....	9
II.3. PRAVILNO KORISTITE VAŠU POZIVNU OZNAKU .....	9
II.4. BUDITE UVIJEK GOSPODIN .....	9
II.5. NA REPETITORU .....	9
II.6. KAKO RADITI QSO-e? .....	10
II.7. O ČEMU RAZGOVARATI NA RADIOAMATERSKIM OPSEZIMA? .....	10
II.8. ODRŽAVANJE VEZE RADIOFONIJOM .....	10
II.8.1. Kako pozivati CQ? .....	10
II.8.2. Što znači CQ DX ? .....	12
II.8.3. Pozivanje određenih postaja .....	12
II.8.4. Kako raditi QSO radiofonijom? .....	12
II.8.5. Brzi prijelaz predaja – prijem .....	14
II.8.6. Kako raditi QSO-e u natjecanju radiofonijom? .....	15
II.8.7. Pravilno korištenje kratice "QRZ" .....	17
II.8.8. Provjeravajte kvalitetu vaše emisije .....	18
II.9. UMJETNOST TELEGRAFIJE (CW, MORSEOVI ZNAKOVI) .....	18
II.9.1. Računalo kao vaš pomoćnik? .....	19
II.9.2. CQ poziv .....	19
II.9.3. Kombinirani znakovi – PROSIGN .....	21
II.9.4. "CQ DX" poziv .....	21
II.9.5. Pozivanje određene postaje .....	21
II.9.6. Održavanje CW QSO-a .....	21
II.9.7. Korištenje "BK" .....	24
II.9.8. Još brže .....	24
II.9.9. Korištenje kombiniranog znaka "AS" (TI TAA TI TI TI) .....	24
II.9.10. Korištenje "KN" .....	24
II.9.11. Kako odgovoriti na CQ poziv .....	25
II.9.12. Korespondent je pogrešno primio vašu pozivnu oznaku .....	25
II.9.13. Pozivanje postaje koja završava QSO .....	25
II.9.14. Korištenje znaka "=" ili "TAA TI TI TI TAA" .....	25
II.9.15. Kvaliteta vašeg tipkanja .....	26
II.9.16. Radim sa malom snagom – QRP .....	26
II.9.17. Pravilno korištenje kratice QRZ? .....	27
II.9.18. Upitnik umjesto QRL? .....	27
II.9.19. TI TI na kraju QSO-a .....	27
II.9.20. Ispravljanje greški u tipkanju .....	28
II.9.21. CW natjecanja .....	28
II.9.22. Skraćivanje brojeva u natjecanjima .....	29

II.9.23. Točno na frekvenciji – "zero beat" .....	29
II.9.24. Gdje naći postaje koje sporo rade - QRS? .....	30
II.9.25. Da li moj signal sadrži klikove? .....	30
II.9.26. Prebrzo? .....	31
II.9.27. Softver za učenje telegrafije .....	31
II.9.28. CW kratice koje se najviše koriste .....	31
II.10. DRUGI NAČINI RADA .....	33
II.10.1 RTTY (Radioteleprinter).....	33
II.10.2. PSK31 (Phase Shift Keying).....	37
II.10.3. SLOW SCAN TV (SSTV).....	39
III. NAPREDNIJI NAČINI RADA .....	41
III.1. "PILEUPS" .....	41
III.1.1. Simpleksni pileup.....	41
III.1.2. "Split (frequency) pileup" .....	41
III.1.3. Kako se ponašati u "pile-upu"?.....	41
III.1.4. "Simplex pileup" na fonijskom načinu rada .....	42
III.1.5. Simpleks pileup u CW modu.....	43
III.1.6. Split pileup na foniji .....	44
III.1.7. Split pileup na telegrafiji .....	45
III.2. STAJANJE NA REP .....	46
III.3. DX EXPEDICIJE.....	46
III.4. DX MREŽE .....	47
III.5. UPOTREBA NEPOTPUNIH POZIVNIH OZNAKA .....	48
III.6. DX CLUSTERI.....	49
III.6.1. Glavna svrha.....	49
III.6.2. Koga spotati? .....	49
III.6.3. Koje su informacije dostupne, kako ih dohvatiti.....	49
III.6.4. Spot se pojavio: nova zemlja za tebe. Šta sada? .....	49
III.6.5. Stvari koje ne treba raditi na DX clusteru.....	50
III.7. DX POJASI.....	51
III.7.1. DX pojasi na KV opsezima .....	51
III.7.2. Na VHF-UHF .....	52
III.8. POSEBNE OPERATORSKE PROCEDURE ZA VHF I VIŠE OPSEGE .....	52
III.9. KONFLIKTNE SITUACIJE.....	52
III.10. POLICAJCI.....	53
III.10.1. Tipovi 'policajaca' .....	53
III.10.2. Šta uzrokuje pojavljivanje <i>policajaca</i> ? .....	53
III.10.3. Dobri griješnici ... ..	53
III.10.4. ... i loši griješnici.....	54
III.10.5. Želite li zaista biti još jedan policajac?.....	54
III.10.6. Kako se ponašati usred parade policajaca? .....	54
III.11. SAVJETI ZA DX POSTAJE I OPERATORE NA DX EKSPEDICIJAMA.....	55
Dodatak 1: Međunarodno sricanje i fonetska abeceda .....	58
Dodatak 2: Q Kod.....	59
AUTORI .....	60

## Radioamaterski kodeks

### Radioamater je:

**OBZIRAN...** on neće svjesno održavati veze tako da smeta drugima i uskraćuje im zadovoljstvo.

**LOJALAN...** uvijek je spreman pomoći drugima, svom lokalnom klubu, nacionalnom radioamaterskom savezu u koji je učlanjen, a koji predstavlja i zastupa interese radioamatera u njegovoj zemlji, a kroz IARU i međunarodno.

**NAPREDAN...** prati razvoj znanosti i tehnike. Njegova *operatorska vještina* i ponašanje na opsezima su uzor drugima.

**LJUBAZAN...** strpljiv i prijatelj svima, uvijek spreman pomoći savjetom i razumijevanjem, posebno početnicima. Kad je potrebno, u radio vezi radi sporo i strpljivo. To su obilježja radioamaterskog duha.

**URAVNOTEŽEN...** radioamaterizam je hobi. On neće zbog radioamaterizma zanemariti obitelj, posao, školu ili zajednicu.

**DOMOLJUB...** svoje znanje i radijsku postaju uvijek je spreman staviti u službu svoje zajednice i domovine.

-- prilagođeno sa originalnog radioamaterskog kodeksa, (*Amateur's Code*), koji je napisao Paul M. Segal, W9EEA, 1928. g.

## I. UVOD

### I.1. DOBRODOŠLI

Većina radioamatera, ili potencijalnih radioamatera, koji čitaju ovaj priručnik vjerojatno su novi u radioamaterizmu. Sve do nedavno, početnici su bili doslovno bačeni na opsege sa vrlo malo, ili nimalo, jasnih instrukcija ili obuke o tome kako se ponašati na opsegu (kako održavati radio veze). Možete li zamisliti da vas puste na cestu, u gusti promet, bez ikoga tko bi vam pokazao kako se vozi auto ili kako se ponašati u prometu? Sama takva ideja zastrašujuća je većini od nas. Pojaviti se na radioamaterskim opsezima, bez pripreme za ovo čudesno iskustvo, može biti jednako zastrašujuće. Ipak, bez panike. Svatko je vozio auto prvi puta i svaki radioamater je bio početnik.

Dobrodošli u svijet radioamatera, dobrodošli na naše opsege. Ovaj dokument će vam pomoći da, od samog početka, bolje uživate u ovom prekrasnom hobi. Ne zaboravite, radioamaterizam je hobi, a hobi je, po definiciji, nešto u čemu treba uživati!

Čitatelj ne bi trebao biti obeshrabren mnogim *pravilima* u ovom priručniku misleći da će mu ona umanjiti zadovoljstvo održavanja radioamaterskih veza. Ova pravila su lako razumljiva i automatski će postati pravila ponašanja svakog radioamatera *dobre volje*.

Ovaj priručnik je podijeljen u tri dijela:

## I. Uvod

Zašto je priručnik potreban?

## II. Opći način rada

Ovo poglavlje vrijedi za sve radioamatere, bez obzira kakve ih radioveze najviše zanimaju (tzv. "brbljavci", lovci na DX-eve, natjecatelji i sl.).

## III. Napredni način rada

Ovaj dio pokriva pitanja uglavnom vezna za DX-ove: kako održavati veze u "pile-upu", korištenje DX Cluster-a, DX netovi, kako biti DX operator u "*rijetkim zemljama*", konfliktne situacije i sl.

# I. 2. RADIOAMATERSKA PRAVILA PONAŠANJA

## I. 2.1. Osnovni principi

**Osnovni principi** koji bi trebali usmjeravati naša **pravila ponašanja** na radioamaterskim opsezima su:

- **Društveni osjećaj, osjećaj za bratstvo i bratski duh:** svi održavamo veze na istim radiovalovima (našem igralištu). Nikad nismo sami. Svi drugi radioamateri su naše kolege, naša braća i sestre, naši prijatelji. Tako se i ponašajte. Uvijek budite obzirni.
- **Tolerancija:** svi radioamateri ne dijele vaše mišljenje, niti vaše mišljenje ne mora biti *najbolje*. Postoje i drugi ljudi sa različitim mišljenjima o nekom pitanju. Budite tolerantni. Ovaj svijet ne postoji samo zbog vas.
- **Ljubaznost:** **nikad** ne koristite ružne ili uvredljive riječi na opsezima. Ovakvo ponašanje ne govori ništa o osobi kojoj su izrečene, ali kaže mnogo o osobi koja ih je izgovorila. Kontrolirajte se.
- **Razumijevanje:** Molimo vas shvatite da nisu svi inteligentni, profesionalni niti stručni kao vi. Ako želite pokazati vaše znanje **djelujte pozitivno** (kako mogu pomoći, kako mogu ispraviti, kako mogu podučiti), a ne negativno (psovanjem, vrijeđanjem i sl.).

## I.2.2. Opasnost od konflikta

**Samo je jedno igralište, eter:** svi radioamateri se žele igrati, ali samo je jedno igralište: naši radioamaterski opsezi. Stotine tisuća igrača na jednom igralištu mora ponekad dovesti do sukoba.

Primjer: Iznenada čujete CQ poziv ili da netko razgovara na *vašoj* frekvenciji (frekvencija koju vi već neko vrijeme koristite). Kako je to moguće? Vi ste ovdje više od pola sata na potpuno čistoj frekvenciji! Da, to JE moguće. Možda druga postaja također misli da ste vi upali na NJEZINU frekvenciju. Propagacije (uvjeti širenja radio valova) su se promijenile i zato iznenada čujete druge.

## I.2.3. Kako izbjeći konflikte?

- Tako da objasnimo pravila igre svim igračima i motiviramo ih da primjenjuju ta pravila. Većina konflikata uzrokovana je **ignoriranjem** - mnogi radioamateri ne znaju pravila.
- Nadalje, mnogi konflikti rješavaju se na pogrešan način, uglavnom zbog ignoriranja.
- Namjera ovog priručnika je da nas bolje upozna sa pravilima, prvenstveno radi izbjegavanja sukoba svih vrsta.

#### I.2.4. Moralni autoritet

- U većini zemalja vlasti ne vode posebnu brigu kako se radioamateri ponašaju na opsezima, uz uvjet da rade po zakonu i pravilnicima koji vrijede u toj državi.
- Za radioamatersku zajednicu se smatra da je **samodisciplina**, u velikom dijelu, osnova našeg ponašanja. Mi smo **sami sebi policija**, što naravno NE znači da radioamateri imaju **vlastitu policijsku službu**!

#### I.2.5. Pravila ponašanja

Što podrazumijevamo kao **pravila ponašanja**? Pravila ponašanja su skup pravila zasnovanih principima **etike**, a također i na **vrsti emisije kojom radimo**.

- **Etika**: određuje naš stav, naše opće ponašanje kao radioamatera. Etika ima veze sa moralom. Etika je načelo morala.

Primjer: etika nam govori da nikada svojim emitiranjem namjerno ne ometamo druge. To je moralno pravilo. Nemoralno je ne pridržavati se pravila morala isto kao i varati u natjecanju.

- **Praktična pravila**: upravljanje svim aspektima našeg ponašanja nije samo etika. Postoje pravila zasnovana na **načinu rada** kao i na radioamaterskoj **praksi i običajima**. Da bi izbjegli konflikte trebaju nam praktična pravila koja će upravljati našim ponašanjem na radioamaterskim opsezima, budući da je uspostavljanje radio veza naša glavna aktivnost. Govorimo o vrlo **praktičnim pravilima** i **smjernicama** koja se ne odnose na etiku. Većina radnih procedura (kako napraviti QSO, kako pozivati, gdje raditi, što znači QRZ, kako koristiti kratice Q koda i sl.) čine dio tih pravila. Poštovanje ovih procedura garantira optimalan rezultat i učinkovitost u našim QSO-ima i bit će ključ u izbjegavanju konflikata. Ove procedure su nastale kao rezultat višegodišnje svakodnevne prakse i tekućeg tehnološkog razvoja.

#### I.2.6. Ovaj priručnik

- Ovaj priručnik je u potpunosti namijenjen pravilima radioamaterskog ponašanja. Najveći dio ovih pravila sastoji se od radnih procedura i moralnih principa koji su, kao što smo već rekli, temelj našeg općeg ponašanja.
- Poznavanje **radioamaterskog kodeksa ponašanja** za radioamatere je važno kao i poznavanje nacionalnog pravilnika o amaterskim radijskim komunikacijama, osnovama elektrotehnike, elektronike, o antenama, propagacijama, sigurnosti itd.
- Cilj ovog priručnika je upoznati radioamatere sa pravilima ponašanja na opsezima, bez obzira da li su dugogodišnji radioamateri (*old timers*), početnici ili potencijalni radioamateri.
- Ova tema nikada do sada nije bila obrađena ovako detaljno, niti je detaljno poznavanje radioamaterskog kodeksa bilo uključeno u ispitne materijale. Čini se da je to jedan od razloga zašto posljednjih godina na opsezima čujemo toliko kršenja radioamaterskog kodeksa ponašanja.
- Nadamo se da će obuka početnika i provjera njihovog znanja na ispitima, učiniti naše opsege privlačnijim mjestom za sve nas i da će psovke, namjerno ometanje i vikanje postati samo ružno sjećanje.
- Radioamateri griješe u primjeni radnih procedura uglavnom zato jer ih nitko nije učio kako ispravno raditi. Ne trebamo ih kriviti, trebamo ih naučiti!
- Ovaj priručnik obuhvaća procedure najčešće korištenih načina rada: SSB, CW, RTTY i PSK.



## II. OPĆI POSTUPCI

### II.1. RADIOAMATERSKI JEZIK

- Riječ **ham** znači radioamaterski operator.
- Radioamateri se obraćaju jedan drugome isključivo po imenu (ili nadimku), nikada sa gospodin, gospođica, gospođa ili sa prezimenom. To vrijedi i u pisanoj komunikaciji između radioamatera.
- Radioamaterski bonton kaže da se u pisanoj komunikaciji pozdravljamo sa 73 (ne puno 73 i sl.) i ne sa formalnim izrazima kao npr. "sa štovanjem", "iskreno Vaš", "srdačan pozdrav" i sl.
- Ako ste bili CB operator, izbrišite CB jezik iz sijećanja i umjesto njega naučite radioamaterski način izražavanja (žargon, govor). Od člana radioamaterske zajednice se očekuje poznavanje tipičnih radioamaterskih izraza i fraza. Poznavanje ovih izraza će vam pomoći da postanete potpuno prihvaćen član radioamaterske zajednice.
- U radio vezi **ispravno** koristite **Q kôd** (dodatak 2). Izbjegavajte prečestu upotrebu kratica Q koda u radiofonijskim vezama. Koristite standardne izraze koje svatko razumije, iako su neke kratice Q koda standardno koriste čak i u radiofonijskim vezama kao npr.

<b>QRG</b>	frekvencija
<b>QRM</b>	smetnje od drugih postaja
<b>QRN</b>	atmosferske smetnje
<b>QRP</b>	rad sa odašiljačem male snage
<b>QRT</b>	prekid rada; prekid odašiljanja
<b>QRV</b>	spreman sam za rad; dostupan
<b>QRX</b>	samo trenutak; malo pričekajte ( <i>stand by</i> )
<b>QRZ</b>	tko me je zvao?; tko zove?
<b>QSB</b>	feding (promjena jakosti signala zbog promjena prostiranja radio vala)
<b>QSL kartica</b>	kartica kojom pismeno potvrđujemo radio vezu
<b>QSL</b>	potvrđujem prijem
<b>QSO</b>	radio veza
<b>QSY</b>	promjena frekvencije
<b>QTH</b>	mjesto gdje se nalazi vaša postaja (grad, selo)

- Pored manjeg broja kratica Q koda koje se obično koriste u radiofonskim vezama, koriste se neki kratki izrazi koji dolaze iz radiotelegrafskog načina rada, CW (pogledajte § II.9.28), a koji su se udomačili na radiofoniji kao 73, 88, OM (stari druže, *eng. old man*), YL (djevojka, *eng. yang lady*), itd.
- Za sricanje slova koristite samo **međunarodnu tablicu sricanja** (prilog 1). Slova sričite pravilno. Izbjegavajte šaljive i zabavne riječi kod sricanja. Takav način sricanja ne pomaže korespondentu u vezi da bolje razumije što govorite. Nemojte upotrebljavati različite riječi za sricanje u istoj rečenici. Npr. "*CQ ovdje ON9UN, oscar november devet uniform november, ocean nancy devet united nations...*".
- Od svih jezika, amateri najviše koriste engleski. Ako želite uspostavljati veze sa amaterima širom svijeta, najvjerojatnije će većina vaših veza biti na engleskom jeziku. Samo po sebi se podrazumijeva da će dva radioamatera, kojima engleski nije materinji jezik, komunicirati na engleskom jeziku.
- Veze Morseovom telegrafijom (CW) se uvijek održavaju bez i jedne jedine riječi nekog stranog jezika. Za veze telegrafijom nije potrebno poznavati strani jezik, niti jezik vašeg korespondenta u vezi.



- Očito je da je ovaj hobi odlično mjesto za učenje i prakticiranje stranih jezika. Uvijek ćete naći nekoga tko će vam rado pomoći u učenju novog jezika.

## **II.2. SLUŠANJE**

- Dobar radioamater se postaje slušanjem.
- Slušanjem možete mnogo naučiti, ali ...
- ... budite pažljivi. Nije sve što čujete na opsezima primjer *dobrog rada*. Sigurno ćete biti svjedokom pogrešnog načina rada.
- Ako ste aktivni na opsezima, budite **dobar primjer** drugima i primjenjujte smjernice dane u ovom priručniku.

## **II.3. PRAVILNO KORISTITE VAŠU POZIVNU OZNAKU**

- Umjesto riječi **pozivna oznaka** (eng. *callsign*) ili **pozivna slova** (eng. *call letters*), amateri često koriste skraćeni oblik **znak** (eng. *call* - skraćeni oblik engleske riječi *callsign*).
- Uvijek koristite **cijelu** pozivnu oznaku. Nemojte početi vaše emitiranje tako da vašeg korespondenta ili sebe predstavite osobnim imenom (npr. *hello Mike, this is Louis ...*).
- Predstavite se sa vašom CIJELOM pozivnom oznakom, ne samo sa sufiksom! Protupropisno je koristiti samo sufiks.
- Za vrijeme veze, predstavljate se često.

## **II.4. BUDITE UVIJEK GOSPODIN**

- Nemojte koristiti pogrdne riječi, **uvijek budite ljubazni i pristojni**.
- Lijepa riječ je ključ za sva vrata.

## **II.5. NA REPETITORU**

- Repetitori prvenstveno služe za povećanje dometa prijenosnih i pokretnih radijskih postaja na VHF/UHF.
- Kad je god moguće, koristite simpleks. Upotreba repetitora za vezu između dvije fiksne postaje trebala bi biti iznimka.
- Ako želite razgovarati preko repetitora u vrijeme kad ga koristi netko drugi, pričekajte na pauzu između odašiljanja za najavu da i vi želite koristiti repetitor.
- Izraz "**break**" (prekid) ili još bolje "**break break break**" koristite samo u hitnim ili po život opasnim, situacijama. Još bolje, kažite "**break break break with emergency traffic**".
- Postaje koje koriste repetitor trebale bi praviti dovoljno velike pauze prije početka emitiranja tj. trebale bi pričekati da se izgubi val nositelj. Time bi se spriječio tzv. *doubling* (istovremeno emitiranje obaju sudionika u vezi) i dalo dovoljno vremena drugima, koji bi željeli koristiti repetitor, da se predstave. Kratko pauziranje također daje dovoljno vremena za reset tajmera repetitora.
- Nemojte monopolizirati repetitor. Repetitor ne postoji samo zbog vas i vaših prijatelja. I drugi bi željeli koristiti repetitor.
- Kontakti preko repetitora trebaju biti kratki.
- Repetitor se ne bi trebali koristiti za obavijest vašoj XYL da dolazite doma pa neka servira ručak. Kontakti preko repetitora tiču se prvenstveno tehnike radijskih komunikacija.
- Nemojte upadati u vezu, osim ako nemate dodati nešto važno. Upadanje u vezu

- jednako je nepristojno kao i upadanje u normalni razgovor dvoje ili više ljudi.
- Ako, sa opravdanim razlogom, upadate u vezu, predstavite se vašom pozivnom oznakom. Upadanje u vezu bez predstavljanja je kršenje pravila.
  - Ako često koristite repetitor, razmislite kako možete pomoći onima koji taj repetitor održavaju.

## **II.6. KAKO RADITI QSO-e?**

- **QSO** je radijska veza između dva ili više radioamatera.
- Vezu uspostavljate tako da pozovete opći poziv (**CQ**), možete odgovoriti na nečiji CQ poziv ili pozvati nekoga tko je upravo završio vezu. Više o tome slijedi ...
- Čija pozivna oznaka dolazi na prvo mjesto? Npr. vi ste G3ZZZ, a W1ZZZ je pozivna oznaka osobe koju pozivate. Ispravan način je '**W1ZZZ ovdje G3ZZZ**'. Dakle, prvo dajete znak onoga koga pozivate, a onda vaš znak.
- Koliko često trebate davati vašu pozivnu oznaku? U većini država pravilo je: *na početku i kraju svake vaše emisije, a u slučaju dužih emisija svakih 5 minuta*. Serija vrlo kratkih emisija se obično smatra kao jedna emisija. U natjecanju, sa gledišta pravila natjecanja, to nije striktno nužno. Pravilo 5 minuta je zahtjev službi koje nadziru rad radioamaterskih postaja, da bi ih mogle brže identificirati. Sa gledišta **praktičnog održavanja veza**, jedina ispravna procedura je da se identifikirate sa vašom pozivnom oznakom **u svakom QSO-u** (pogledajte uokvireni tekst pri kraju ovog priručnika).
- **Pauza**: kada vaš korespondent u vezi prelazi sa predaje na prijem, dobra je navika pričekati sekundu prije početka emitiranja. Tako provjeravate da li se još netko želi javiti u vezu ili da li netko drugi želi koristiti frekvenciju.
- Kratke ili dugačke emisije? Bolje je raditi kraće emisije, jer vaš korespondent može lakše komentirati temu o kojoj razgovarate ili odgovarati na vaša pitanja.

## **II.7. O ČEMU RAZGOVARATI NA RADIOAMATERSKIM OPSEZIMA?**

Predmet naših razgovora trebao bi uvijek biti povezan sa radioamaterizmom. Radioamaterizam je hobi koji se bavi **tehnikom radijskih komunikacija u širokom smislu te riječi**. Ne bi trebali koristiti amatersku radijsku postaju za prenošenje informacija kao npr. popis namirnica za večeru ...

Teme o kojima se **ne** razgovara u amaterskim vezama su:

- religija,
- politika,
- poslovanje (možete razgovarati o vašem zanimanju, ali ne i reklamirati vaše poslovanje),
- pogrdne primjedbe usmjerene na neku grupu (etničku, religijsku, rasnu, spolnu i sl.),
- nepristojan humor - vic koji ne bi ispričali vašem desetgodišnjem djetetu, nemojte pričati preko radija,
- teme koje nemaju baš nikakve veze sa radioamaterizmom.

## **II.8. ODRŽAVANJE VEZE RADIOFONIJOM**

### **II.8.1. Kako pozivati CQ?**

Ponekad, prije početka emitiranja, treba podesiti odašiljač (ili antensku kutiju). Podešavanje bi se prvo trebalo napraviti na umjetnoj anteni. Ako je potrebno, fino podešavanje se može napraviti na slobodnoj frekvenciji sa smanjenom snagom.

- Prije CQ poziva:
  - Provjerite da li je frekventni opseg na kojem želite raditi upotrebljiv za udaljenost i smjer veza koje vas zanimaju. Postoje internetske stranice, sa MUF mapama, koje vam mogu pomoći u prognozi propagiranja kratkovalnih radio valova. (MUF - *Maximum Usable Frequency* je najviša frekvencija kod koje još dolazi do povrata radio vala natrag na zemlju.)
  - Provjerite koji dio opsega se koristi za fonijske veze. Neka vam je uvijek pri ruci tablica podjele amaterskih opsega (IARU Band Plan).
  - Na opsezima ispod 10 MHz koristimo LSB, a na opsezima iznad 10 MHz koristimo USB.
  - Kada emitirate USB na nominalnoj frekvenciji (potisnuti val nositelj), vaš signal zauzima najmanje 3 kHz iznad te frekvencije. Na LSB je obrnuto, vaš signal se širi 3 kHz ispod frekvencije koju pokazuje vaš uređaj. To znači da trebate voditi veliku brigu o podjeli opsega prema vrstama emisije. Tako npr. na LSB i opsegu 160 m, ne emitirajte nikad ispod 1843 kHz (1840 kHz je donja granica fonijskog dijela tog opsega). Nikad na LSB ne emitirajte ispod 3603 kHz ili na USB nikad iznad 14347 kHz, itd.
  - I onda?
  - Sada ste spremni slušati na odabranom opsegu ili frekvenciji...
  - Ako vam se čini da je frekvencija (na kojoj namjeravate zvati CQ) slobodna, pitajte **"da li je ova frekvencija slobodna"** (eng. *is this frequency in use?*)
  - Ako već neko vrijeme slušate na očito slobodnoj frekvenciji, zašto onda treba pitati da li je frekvencija slobodna? Zato jer se može dogoditi da na frekvenciji upravo emitira postaja koja je u vašoj "mrtvoj zoni" i vi je (zbog prirode prostiranja radio valova na kratkom valu) ne možete čuti. Na višim kratkovalnim opsezima to obično znači da ne čujete postaje koje su od vas udaljene nekoliko stotina kilometara, ali zato odlično čujete postaje sa drugih kontinenata. Ako počnete emitirati bez pitanja da li je frekvencija slobodna, veliki su izgledi da ćete praviti smetnje najmanje jednoj postaji na frekvenciji.
  - Ako je frekvencija zauzeta, netko će vam odgovoriti kratko **"da"** ili uljudno **"da, hvala na pitanju"** (eng. *yes, thank you for asking*). U ovom slučaju morate potražiti drugu frekvenciju.
  - Ako nitko ne odgovori?
  - Ponovno pitajte: **"da li je ova frekvencija slobodna"**
  - Ako opet nitko ne odgovara?
- Zovite CQ: **"CQ ovdje N3ZZZ, N3ZZZ poziva CQ, november tri zulu zulu zulu poziva CQ i sluša"** (eng. *CQ from N3ZZZ, N3ZZZ calling CQ, november three zulu zulu zulu calling CQ and listening*). Na kraju poziva, umjesto **"... i sluša"** (eng. *and listening*), možete reći i **"... zove CQ i čeka na poziv"** (eng. *calling CQ and standing by*).
- Uvijek govorite jasno i glasno (glasno, ali ne vičite) i pravilno naglašavajte riječi.
- Kod CQ poziva dajte vašu pozivnu oznaku dva do najviše četiri puta.
- Za vrijeme CQ poziva, pozivnu oznaku sričite jednom ili dva puta koristeći međunarodnu tablicu sricanja.
- Bolje je pozivati više kratkih CQ poziva, nego jedan dugi.
- Nemojte završiti CQ sa **"prijem"** (eng. *over*) kao u ovom primjeru: **"CQ CQ N3ZZZ november three zulu zulu zulu zove CQ i sluša. "Prijem"** znači **"pređite na predaju"** tj. poziv korespondentu da počne emitirati. Kad pozivate CQ, ne postoji korespondent kome možete kazati npr. " ...mikrofon tebi", jer još niste uspostavili kontakt.
- Na kraju CQ poziva nikad ne recite **"QRZ"**. **"QRZ"** je kratica Q koda koja znači: **"Tko**

me zvao?". Očito da vas, prije vašeg CQ poziva, nitko NIJE zvao. Potpuno pogrešan način završetka CQ poziva bio bi: "CQ 20 CQ 20 ovdje N3ZZZ november tri zulu zulu zulu poziva CQ, N3ZZZ poziva CQ 20, QRZ", ili "...poziva CQ 20 i čeka. QRZ" (eng. *calling CQ 20 and standing by. QRZ*).

- Ako zovete CQ, a želite slušati (tj. primiti odgovor) na drugoj frekvenciji (dakle ne na onoj na kojoj emitirate), na kraju **svakog CQ poziva** recite na kojoj frekvenciji slušate. Npr. "... **slušam 5 do 10 gore**" (eng. *...listening 5 to 10 up*), ili "...**slušam na 14295**", itd. Nije dovoljno kazati samo "**slušam gore**" ili "**gore**" (eng. *up*), jer nitko ne zna gdje u stvari vi slušate. Ovaj način održavanja veza (emitiranje na jednoj, a slušanje na drugoj frekvenciji), zovemo *split* način rada.
- Ako namjeravate raditi u *split* načinu rada, provjerite da li je frekvencija na kojoj namjeravate slušati slobodna. Naravno, provjerite i da li je frekvencija na kojoj namjeravate zvati CQ slobodna.

### II.8.2. Što znači CQ DX ?

- Ako želite kontakte sa *udaljenim* postajama zovite "**CQ DX**".
- Što je **DX**?
- Na kratkom valu: to su postaje na drugom kontinentu ili države sa jako malo radioamatera (npr. u Evropi su to Brdo Atos, Suvereni malteški vojni red i sl.).
- Na VHF-UHF: postaje udaljene više od 300 km.
- U CQ pozivu možete inzistirati da želite veze samo sa DX postajama: "**CQ DX, izvan Evrope, ovo je...**" (eng. *CQ DX outside Europe, this is...*)
- Ako dođete u situaciju da vas nakon CQ DX poziva zove lokalna postaja, shvatite da vas možda zove početnik i možda ste vi *nova zemlja* za njega. Zašto ne bi napravili kratku vezu?

### II.8.3. Pozivanje određenih postaja

- Pretpostavimo da želite zvati DL1ZZZ sa kojim ste dogovorili *sked* (*sked* u radioamaterskom žargonu znači: unaprijed dogovorena veza). Evo kako se to radi: "**DL1ZZZ, DL1ZZZ ovo je G3ZZZ koji te poziva na sked i sluša**".
- Ako vas, unatoč vašoj jasnoj direktivi, zove netko drugi, budite uljudni. Dajte mu kratki raport i kažite "**oprosti, imam dogovorenu vezu sa DL1ZZZ**" (eng. *sorry, I have a sked with DL1ZZZ*)

### II.8.4. Kako raditi QSO radiofonijom?

- Pretpostavimo da ste dobili odgovor na vaš CQ poziv, npr. "**G3ZZZ ovdje W1ZZZ, whiskey jedan zulu zulu zulu poziva i sluša**" ili "**G3ZZZ ovdje W1ZZZ, whiskey jedan zulu zulu zulu **prijem****".
- Objasnili smo zašto CQ poziv ne završavate sa "**prijem ili prelazim**" (§ II.8.1.). Kada netko odgovara na vaš CQ, on želi da mu vi odgovorite, što znači da on može završiti svoj poziv sa "**prijem**" (ja sam završio, sad vi možete početi emitirati).
- Prvo što ćete odgovoriti postaji koja se javila na vaš CQ je da potvrdite njezinu pozivnu oznaku. Nakon toga možete dati ocjenu njegovog signala, svoje ime i svoju lokaciju (QTH): "**W1ZZZ ovdje G3ZZZ** (pazite na redoslijed, prvo njegova pozivna oznaka, onda vaša), **hvala na pozivu, primam te dobro, razumljivost 5 i snaga 8** (jačinu signala očitajte sa S metra vašeg prijemnika). **Moj QTH je London i moje ime je John** (radioamateri se oslovljavaju samo sa osobnim imenom). **Kako me primaš? W1ZZZ ovdje G3ZZZ. Prijem**".

- Ako zovete postaju koja je zvala CQ (ili QRZ), tu postaju pozivate tako da date njezinu pozivnu oznaku samo jednom. U većini slučajeva, najbolje je uopće ne dati njezinu pozivnu oznaku - operator zna svoju pozivnu oznaku. Jasno izgovorite samo vašu pozivnu oznaku – jedanput, najviše dva puta. U natjecanjima (§ II.8.6.) nikad ne dajete pozivnu oznaku postaje koju pozivate, samo svoju.
- U fonijskim vezama razmjenjujemo samo RS raport. Raport je ocjena razumljivosti ili čitljivosti (*eng. readability*) i snazi (*eng. strength*) signala.
- Već smo napomenuli da izbjegavate preveliko korištenje kratica Q koda u fonijskim vezama. Ako ih već koristite, koristite ih pravilno. **QRK** znači *razumljivost signala*, isto što i R us **RS** raportu. **QSA** znači *snaga signala*, isto što i S u **RS** raportu.
  - Ipak postoji razlika u rasponu RS i QSA ocjena. U RS raportu S ide od 1 do 9, a u QSA ide od 1 do 5.
  - Ponekad možemo čuti "**vi ste QSA 5 i QRK 9**". Nemojte davati takav raport, ali ako želite koristiti Q kôd, recite: "**you are QRK 5 and QSA 5**". Naravno mnogo je jednostavnije kazati "**vi ste 5 9**". U CW radu QRK i QSA gotovo da ne postoji. Umjesto tih kratica, u CW se koristi RST ocjena (§ II.9.6.).

RAZUMLJIVOST (ČITLJIVOST)		SNAGA SIGNALA	
<b>R1</b>	Nerazumljiv, nečitljiv signal	<b>S1</b>	Vrlo slab, jedva primjetan signal
<b>R2</b>	Jedva razumljiv	<b>S2</b>	Vrlo slab signal
<b>R3</b>	Razumljiv uz znatne napore	<b>S3</b>	Slab signal
<b>R4</b>	Razumljiv bez poteškoća	<b>S4</b>	Osrednji signal
<b>R5</b>	Savršeno razumljiv	<b>S5</b>	Prilično dobar signal
		<b>S6</b>	Dobar signal
		<b>S7</b>	Umjereno jak signal
		<b>S8</b>	Jak signal
		<b>S9</b>	Vrlo jak signal

- Korištenje riječi "**prijem**" na kraju vaše emisije je preporučljivo, ali ne i neophodno nužno. Radioamaterska veza, QSO, se sastoji od brojnih prelazaka predaja/prijem tzv. relacija. (Relacija je jedno emitiranje, dakle sve od momenta kad ste počeli emitirati do trenutka kad ste prestali.) "**Prijem**" znači "prelazim sa predaje na prijem, sad ti možeš početi emitirati".
- Ako signal nije vrlo jak i razumljivost nije savršena, možete sricati vaše ime, lokaciju i sl. Npr. "**Moje ime je John kao juliatt, oscar, hotel, november ...**". Nemojte dvostruko sricati '**...juliatt juliatt, oscar oscar, hotel hotel, november november**'. Dvostruko sricanje je **neispravan** način sricanja imena **John**.
- U većini kratkih, šablonskih, QSO-a, dajete kratki opis vaše radijske postaje i antene, a često i podatke o vremenu (meteorološki podaci su povezani sa propagacijama na VHF i višim opsezima). Pravilo je: postaja koja je prva na frekvenciji (npr. koja je pozivala CQ) preuzima inicijativu o predmetnu razgovora. Možda ona želi samo kratke kontakte.
- Čak i u šablonskim vezama često se susrećemo sa tehničkim raspravama koje bi vodili u osobnim susretima "oči u oči". Vrijedno je spomenuti da su iskovana mnoga prijateljstva kao rezultat radijskih veza. Ovaj hobi je pravi most između zajednica, kultura i civilizacija!
- Ako želite razmijeniti **QSL** kartice, spomenite to u vezi: "**Molim QSL. Ja ću poslati moj karticu preko QSL biroa i bit će mi drago dobiti vašu**". QSL kartica je papir veličine razglednice kojim se pismeno potvrđuje radio veza između dvije radioamaterske



postaje.

- QSL kartu možete poslati direktno poštom ili preko QSL ureda. Skoro svi radioamaterski savezi, članovi IARU, imaju QSL urede preko kojih njihovi članovi razmjenjuju QSL karte. Neke postaje imaju QSL menadžere, koji za njih primaju i šalju QSL karte. Pojedinci o tome mogu se naći na brojnim web stranicama.
- Završetak veze: "...W1ZZZ, ovo je G3ZZZ koji završava vezu s vama i čeka slijedeći poziv" ili ako gasite svoju radio postaju " ...i isključuje postaju".
- Možete dodati riječ "odjavljujem se" na kraj vaše zadnje emisije. Na taj način također objavljujete da gasite postaju, ali to se rijetko radi. U vezi na engleskom jeziku NEMOJTE reći "over and out" jer bi to značilo nešto kao "prijem ja se isključujem". Veza je završena, tako da riječ "prijem" nema smisla.

#### **Tipični SSB QSO za početnike:**

Da li je ova frekvencija slobodna? Ovo je W1ZZZ

Da li je ova frekvencija slobodna? Ovo je W1ZZZ

CQ CQ CQ poziva W1ZZZ whiskey jedan zulu zulu zulu zove CQ i sluša

W1ZZZ ovdje ON6YYY oscar november šest yankee yankee yankee zove i čeka

ON6YYY ovdje W1ZZZ, dobra večer, hvala na pozivu, vi ste 59. Moje ime je Robert, kao Romeo Oscar Bravo Echo Romeo Tango i moj QTH je Boston. Kako si primio? ON6YYY od W1ZZZ. Prijem.

W1ZZZ od ON6YYY, dobra večer Robert, primam te vrlo dobro, 57, razumljivost 5 i snaga 7. Moje ime je John, Juliette Oscar Hotel November, i moj QTH je pored Ghenta. Mikrofon tebi Robert. W1ZZZ od ON6YYY. Prijem.

ON6YYY ovdje W1ZZZ, hvala za raport John. Radim sa primopredajnikom snage 100 W, antena je dipol na visini 10 metara. Želio bi razmijeniti QSL kartu s tobom i moju ću poslati preko biroa. Puno hvala za vezu, 73 i nadam se da ćemo se opet čuti. ON6YYY ovdje W1ZZZ.

W1ZZZ ovdje ON6YYY, sve 100% primljeno na ovoj strani. Ja radim sa 10 W i inverted V antenom čiji vrh je na visini od 8 metara. Ja ću također poslati moju QSL karticu preko biroa Roberte. 73 i nadam se da ćemo se uskoro ponovno čuti. W1ZZZ ovo je ON6YYY koji završava vezu s tobom.

73 John čujemo se uskoro, ovdje W1ZZZ završava vezu (...i sluša druge postaje koje pozivaju)

#### **II.8.5. Brzi prijelaz predaja – prijem**

- Ako ste u razgovoru sa kratkim emisijama (QSO s vrlo kratkim relacijama) ne morate se identificirati u svakoj emisiji, nego nakon serije emisija (može biti i serija kratkih QSO-a). Pravilnici o amaterskim radijskim komunikacijama malo se razlikuju u pojedinim državama. Ipak, zajedničko svima je da se morate identificirati sa vašom pozivnom oznakom najmanje jednom svakih 5 minuta (u nekim zemljama svakih 10 minuta) kao i na početku i kraju svake relacije, odnosno serije kratkih QSO-a. U

Hrvatskoj, Pravilnik o amaterskim radijskim komunikacijama jasno kaže: "*Pozivna oznaka mora se odašiljati na početku i na kraju svake radijske komunikacije. U slučaju radijske komunikacije duljeg trajanja pozivna oznaka odašiljat će se (.....) u vremenskim razmacima od najmanje deset minuta. Prigodom prijenosa teleksa ili slike pozivna oznaka može se odašiljati uporabom posebne vrste emisije, u skladu s međunarodnom praksom.*"

- Na kraju relacije, možete jednostavno kazati "**prijem**" i vašem će korespondentu biti jasno da njemu predajete mikrofonski. Još brži način je da jednostavno prestanete govoriti. Ako pauza potraje 1 do 2 sekunde, vaš korespondent će početi emitirati.

#### **II.8.6. Kako raditi QSO-e u natjecanju radiofonijom?**

- **Contest (natjecanje)** je opće ime za natjecanja između radioamatera.
- **Što je contesting?** To je natjecateljska strana radioamaterizma.
- **Zašto natjecanje?** U natjecanjima, radioamateri odmjeravaju sposobnosti operatora i svojstva svojih uređaja i antena.
- **Kako postati dobar natjecatelj?** Većina vrhunskih natjecatelja počela se natjecati na lokalnom nivou. Kao i u svim sportovima, vrhunske rezultate možete dostići samo uz mnogo vježbe.
- **Da li postoji mnogo natjecanja?** Svaki vikend postoji nekakvo natjecanje, ukupno preko 200 natjecanja svake godine. Ipak, samo 20-ak natjecanja ima status važnog međunarodnog natjecanja (amaterski ekvivalent Formuli 1).
- **Kalendar natjecanja:** Pogledajte razne internet stranice kao npr. <http://ng3k.com/Contest/>.
- U većini natjecanja, natjecatelji moraju uspostaviti što više veza sa npr. što većim brojem različitih država (ili regija, pokrajina, zona i sl.). To su takozvani **množitelji** sa kojima se množi ukupan broj QSO-a i tako računa ukupan broj bodova. Velika međunarodna natjecanja traju od 24 ili 48 sati, neki mali kontesti traju samo 3 ili 4 sata. Izbor je stvarno velik!
- Natjecanja se organiziraju na skoro svim amaterskim opsezima od KV do SHF.
- Na tzv. WARC opsezima nema natjecanja. WARC opsezi su: 10 MHz, 18 MHz i 24 MHz. To je zato jer su ti opsezi uski i zbog natjecanja mogli bi postati neupotrebljivi za druge amatere koji ne zanima natjecanje.
- Ispravan QSO u natjecanju je kada se razmjene pozivna oznaka, raport i serijski broj veze (ili radio zona, lokator, starost operatora i sl.).
- Natjecanje je **brzina, efikasnost i točnost**. Od natjecatelja se očekuje da u vezi govori samo ono što je striktno potrebno prema propozicijama natjecanja. To nije vrijeme da pokažete koliko ste obrazovani, niti za "**hvala**", "**73**", "**čujemo se**" i sl. Svaka više izgovorena riječ je gubitak vremena.
- Ako ste novi u natjecanjima, uputno je posjetiti nekog iskusnijeg natjecatelja za vrijeme kontesta. Prve natjecateljske korake možete napraviti i kao član natjecateljske ekipe vašeg radio kluba.
- Ako odlučite sudjelovati u vašem prvom natjecanju, prvo slušajte bar pola sata (bolje duže) da čujete kako to rade rutinski natjecatelji. Prepoznajte pravu proceduru kako raditi brze QSO-e. Ipak, imajte na umu da sve što čujete nisu dobri primjeri. Niže su dani primjeri čestih greški.
- Primjer efikasnog CQ poziva u natjecanju: "**G3ZZZ golf three zulu zulu zulu contest**". Uvijek dajte svoju pozivnu oznaku dva puta, jednom sričite, osim ako niste u velikom "pileupu" (zove vas mnogo postaja). U tom slučaju dajte pozivnu oznaku jednom, a sričite ju nakon svakih nekoliko veza. Zašto je riječ *contest* posljednja riječ u vašem CQ pozivu? Postaja koja je došla na vašu frekvenciju u trenutku završetka vašeg poziva, iz



riječi "contest" zaključuje da netko poziva CQ. Čak i riječ CQ je balast i nema dodatnu informaciju. Pretpostavimo da ste na kraju CQ poziva dali samo vašu pozivnu oznaku (bez riječi *contest* na kraju): postaja koja je došla na frekvenciju i primila vašu pozivnu oznaku ne zna da li ste u vezi s nekom drugom postajom ili zovete CQ. Ona provjerava u dnevniku da li ste već imali vezu, (recimo da niste) i želi vas zvati. Međutim ne može odmah zvati, (jer ne zna da li ste u vezi ili zovete CQ), pa mora čekati da ponovite poziv, što je gubitak vremena. Zato na kraju CQ contest poziva treba koristiti riječ "contest".

- Pozivatelj bi vas trebao pozvati tako da izgovori samo svoju pozivnu oznaku i to samo jednom. Npr. "golf tri x-ray x-ray x-ray". Ako mu ne odgovorite za jednu sekundu, trebao bi ponoviti poziv (opet samo jednom).
- Ako ste primili njegov znak, odmah ćete odgovoriti: "G3XXX 59001" ili brže "G3XXX 591" (provjerite da li pravila natjecanja dozvoljavaju izostavljanje davanja nula u serijskom broju). U većini natjecanja morate razmijeniti RS raport i serijski broj veze (u gornjem primjeru 001 ili jednostavno 1). To je sve što treba, ostalo je balast.
- Ako niste primili cijelu pozivnu oznaku (npr. ON4X..), odgovorite tako da date samo onaj dio pozivne oznake koju ste primili: "ON4X 59001". Nemojte pitati "ORZ ON4X" ili slično. Odredili ste postaju s kojom želite raditi, dakle pozovite je sa dijelom njezine pozivne oznake. Bilo koji drugi način je gubitak vremena. Ako je dobar operator, ON4XXX će vam odgovoriti sa "ON4XXX x-ray x-ray x-ray, vi ste 59012".
- Nije dobro "ON4XXX molim primite 59001" niti "ON4XXX primite 59001". Riječi "molim primite" ili "primite" ne sadrže dodatne informacije.
- Iskusni natjecatelj, ON4XXX, će vam odgovoriti: "59012". Ako nije primio vaš raport, on će kratko reći "ponovite raport" ili "molim ponovite".
- Manje iskusni natjecatelji potvrđuju primljeni raport kao npr. "hvala 59012" ili "QSL 59012" ili "razumio 59012" – sve ovo je nepotrebno.
- Završite kontakt na slijedeći način: "hvala G3ZZZ contest". Na engleskom *thanks* je kraće i brže od *thank you*. Na ovaj način napravili ste 3 različite stvari: završili ste vezu (*thanks*), identificirali ste se postajama koje čekaju da vas pozovu (G3ZZZ) i pozvali ste CQ (*contest*). Efikasnije ne može biti!
- Nemojte završiti vezu sa "QSL QRZ". Zašto? Sa "QSL QRZ" niste dali svoju pozivnu oznaku, a želite dati do znanja svima koji su došli na vašu frekvenciju na kraju vaše veze (i ne znaju vaš znak) tko ste i da pozivate CQ contest. Dakle uvijek završite sa "thanks G3ZZZ contest" (ili "QSL G3ZZZ contest") ili, ako ste u velikoj žurbi, "G3ZZZ contest". Međutim, samo "G3ZZZ contest" nije baš prijateljski način završetka veze i može dovesti do zabune, jer niste jasno potvrdili da ste primili korespondentov raport. "QSL" znači: *potvrđujem prijem*. Nemojte pitati "QRZ" jer "QRZ" znači: *tko me je zvao?*, osim ako vas je prije posljednje veze pozivalo više postaja, a vi ste bili odabrali ON4XXX.
- Naravno da su moguće varijacije na gornju shemu, ali bit svega je: brzina, efikasnost, točnost i pravilno korištenje kratica Q koda.
- Većina natjecatelja koristi računalo i neki program za zapisivanje veza u natjecanju. Testirajte i dobro proučite program prije stvarnog natjecanja.
- Osim pozivanja CQ contest (i čekanja da vas netko pozove) možete pretraživati opseg za veze sa tzv. množiteljima i postajama s kojima još niste radili. To se zove *search and pounce* (doslovno: traži i zgrabi). Kako se to radi? Dođite točno na frekvenciju postaje s kojom želite raditi (provjerite RIT na vašem uređaju!). Dajte samo vašu pozivnu oznaku **jednom**. Nemojte pozivati kao: "DL1ZZZ ovdje G3ZZZ". DL1ZZZ zna svoj znak i zna da zovete **njega na njegovoj** frekvenciji!
- Dakle, pozovite tako da kažete samo vašu pozivnu oznaku jedanput. Ako vam ne odgovori za jednu sekundu, pozovite ponovno (jedanput) itd.

### Primjer contest QSO-a radiofonijom

whiskey jedan zulu zulu zulu contest (W1ZZZ poziva CQ contest)

oscar november šest zulu zulu zulu (ON6ZZZ odgovara)

ON6ZZZ pet devet nula nula jedan (W1ZZZ daje raport za ON6ZZZ)

pet devet nula nula tri (ON6ZZZ daje raport za W1ZZZ)

hvala W1ZZZ contest (W1ZZZ završava kontakt, identificira se i poziva CQ contest)

- Za vrijeme nekih velikih međunarodnih natjecanja (CQ WW, WPX, ARRL DX, CQ-160 m, fonijom kao i CW), natjecatelji u potpunosti ne poštuju IARU Band Plan. To se događa gotovo isključivo na 160 i 40 m, zbog ograničenog prostora na ovim opsezima. Lijepo je vidjeti da za vrijeme ovih natjecanja tisuće operatora intenzivno koristi naše frekventne opsege, što je vrlo pozitivno s gledišta zahtjeva za korištenjem opsega (ili ih koristite ili ih gubite). Privremene smetnje (onima koje ne zanimaju natjecanja) uzrokovane ovom izuzetnom situacijom, trebale bi se prihvatiti sa pozitivnim stavom.

### II.8.7. Pravilno korištenje kratice "QRZ"

- "QRZ" znači "tko me je zvao?". Ništa više i ništa manje.
- Klasičan način korištenja "QRZ" je nakon CQ poziva kad niste primili pozivnu oznaku postaje (ili više njih) koja vas zove.
- QRZ ne znači "tko je tamo?" niti "tko je na frekvenciji?", a još manje "molim zovite me".
- Ako netko dođe na prividno slobodnu frekvenciju i želi provjeriti da li je frekvencija stvarno slobodna, ne bi trebao koristiti "QRZ?". Jednostavno treba pitati "da li je frekvencija slobodna?"
- Ako slušate neku postaju koja se duže vrijeme nije identificirala, a želite saznati njezin znak, možete pitati "molim tvoju pozivnu oznaku" ili "molim identificiraj se". Kod postavljanja pitanja, trebali bi dati vašu pozivnu oznaku, zato jer se i vi trebate identificirati.
- "QRZ" sigurno NE znači: "molim zovite me". Sve češće čujemo CQ poziv koji završava sa "QRZ". To nema smisla. Kako vas je netko mogao pozivati, ako još niste završili CQ poziv?
- Još jedna neispravna upotreba "QRZ": Ja zovem CQ contest. Postaja se podešava na mojoj frekvenciji i primi samo završetak mog CQ poziva, ali ne i pozivnu oznaku. U takvim situacijama često čujemo "QRZ". Potpuno pogrešno. Nitko nije zvao tu postaju. Sve što ova postaja treba činiti, da bi saznala moj znak, je čekanje na moj CQ poziv! Isto, naravno, vrijedi i za CW.
- Drugi sličan, prilično smiješan i pogrešan izraz je: "QRZ da li je ova frekvencija slobodna?" ili "QRZ na ovoj frekvenciji". (Zapravo, namjera je pitati da li je frekvencija slobodna.)
- Za vrijeme *pileup*-a (§ III.1.) često čujemo DX postaju kako pita "QRZ", ne zato jer nije primila nečiju pozivnu oznaku, nego da pozivateljima kaže da sad mogu pozivati. Ni ovo korištenje "QRZ" kratice nije potpuno pravilno.

Primjer:

CQ ZK1DX

ZK1DX poziva CQ

ON4YYY you're 59  
QSL **QRZ** ZK1DX

ON4YYY je pozvao ZK1DX koji mu je odgovorio i dao raport ZK1DX potvrđuje raport ("**QSL**") i dodaje "**QRZ**" što u ovom slučaju znači: *slušam i možete me ponovno pozivati* i svakako ne znači: *tko me zvao* što je stvarno značenje "**QRZ**" kratice. Možemo raspravljati da je on prije čuo druge postaje i zato je pozvao "**QRZ**", ipak ovo nije najefikasnija procedura.

Primjeri koje čujemo češće i koji su potpuno pogrešni:

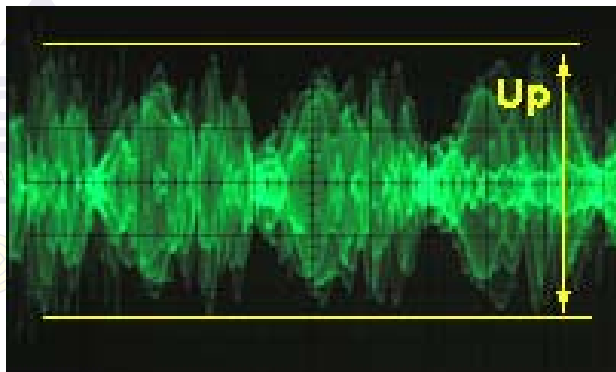
...  
**QSL QRZ** U ovom slučaju ZK1DX se nije identificirao. *Pileup* želi znati pozivnu oznaku DX postaje.

Pravilna i najefikasnija procedura je:

...  
**QSL ZK1DX** ZK1DX potvrđuje primljeni raport tako da kaže "**QSL**". Iza toga dolazi njegov znak što je signal drugima da ga mogu pozivati.

### II.8.8. Provjeravajte kvalitetu vaše emisije

- Da li ste pravilno podesili vaš odašiljač?
- Da li je mikrofonsko pojačanje pravilno namješteno tj. da li je možda preveliko?
- Da li je možda nivo govornog procesora (*eng. speech processing*) previsok? Pozadinska buka trebala bi biti najmanje 25 dB slabija od vrha vašeg glasa. To znači da, kada ne govorite, izlazni signal odašiljača mora biti približno 300 puta slabiji od vršne snage kada govorite.
- Provjerite sa lokalnim radioamaterom širinu vašeg signala tj. da li signal sadrži tzv. *splatter*.
- Najbolja metoda nadzora kvalitete signala vašeg odašiljača je pomoću osciloskopa spojenog tako da stalno nadzire izlaz odašiljača.



### II.9. UMJETNOST TELEGRAFIJE (CW, MORSEOVI ZNAKOVI)

- Morseovi znakovi su kôd za slanje teksta. Kôd se sastoji od niza kratkih i dugih audio tonova. Kratki ton je **TI**, a dugi **TAA**. Dugi ton **TAA** traje tri duljine **TI** tona. Elemente Moresovih znakova pogrešno nazivamo **TOČKE** i **CRTE**. Točke i crte zamišljamo kao vizualni znak. To je pogrešno, jer Morseove znakove trebamo zamišljati kao različite zvukove.
- Moresov kôd **nije** niz napisanih **TOČKI** i **CRTA** iako su se u početku, u 19. stoljeću, Moresovi



znakovi zapisivali na pokretnu papirnu traku kao točke i crte. Telegrafisti su ubrzo shvatili da je mnogo lakše slušati zujanje stroja (koji je zapisivao točke i crte) nego te iste točke i crte kasnije čitati sa papirne trake. Tako da npr. slovo **R** nije **KRATKI DUGI KRATKI**, a pogotovo nije **TOČKA CRTA TOČKA** ili **. - .** nego je **TI TAA TI**.

- Skoro cijela CW veza se sastoji od kratica. To su kratice *Q koda*, *druge kratice* i *kombinirane kratice* (*prosign*). Sve te kratice čine komunikaciju bržom i efikasnijom.
- Za telegrafiju, radioamateri koriste riječ **CW**. Izraz CW dolazi od engleskih riječi *Conitnous Wave* (trajni val), iako CW nije trajni val, nego val koji se stalno prekida u ritmu Moresovog kôda. U radioamaterskom jeziku izrazi *Morse* i CW znače isto.
- CW signal zauzima mnogo manju širinu opsega nego SSB signal (glas). Širina opsega (-6 dB) koju zauzima pravilno oblikovan CW signal približno je jednaka 4 puta brzina odašiljanja u WPM (riječi po minuti). Primjer: CW odašiljanje brzinom 25 WPM zauzima širinu opsega od samo 100 Hz (za -6 dB). Širina opsega za jedan SSB signal (glas) je 2,7 kHz. Dakle, jedan SSB signal zauzima mjesto za više desetaka CW signala!
- Manja širina opsega koju "troši" CW, rezultira mnogo boljim odnosom signal-šum, posebno u slabijim uvjetima prostiranja radio vala, i posebno u odnosu na "široki" SSB signal (širi signal sadrži više šuma nego uži). Zato se DX veze u marginalnim situacijama najčešće održavaju CW (npr. veze sa drugim kontinentima na 160 m i EME veze).
- Koju najmanju brzinu primanja telegrafije trebate svladati za održavanje veza Moresovom telegrafijom?
  - Brzina od 5 riječi u minuti (5 WPM) je početnička brzina, ali sa njom nećete moći napraviti mnogo veza, osim na posebnim QRS frekvencijama (QRS znači: smanjite brzinu tipkanja Morseovih znakova). Ove frekvencije možete naći u IARU Band Planu.
  - 12 WPM je minimum, ali mnogi iskusni CW operatori rade brzinama od 20 do 30 WPM pa čak i više.
- Ne postoji tajni recept kako ovladati **umjetnošću** telegrafije: vježba, vježba i samo vježba, kao u svakom sportu.
- CW je jedinstven jezik, jezik kojim se govori u svim zemljama svijeta!

### II.9.1. Računalo kao vaš pomoćnik?

- Nikad **nećete** naučiti CW ako koristite računalni program za dekodiranje telegrafije.
- Potpuno je prihvatljivo slati CW sa računala (preprogramirane kratke poruke). To se normalno radi u natjecanjima.
- Kao početnik, možda želite koristiti računalni program kao **pomoć** za provjeru da li ste dobro primili. Međutim, ako zaista želite naučiti telegrafiju, morate sami dekodirati CW, koristeći uši i mozak.
- Računalni program za primanje CW rade dobro samo u idealnim uvjetima. Vaše uši i mozak su mnogo superiorniji. To je zato, jer Moresov kôd nije izmišljen za automatsko slanje i prijem kao moderni digitalni kôdovi (RTTY, PSK itd.).
- Velika većina **CW operatora**, umjesto ručnog, koristi elektronsko tipkalo (sa ručicom) za generiranje Morseovih znakova. Mnogo je lakše slati *pravilne* Morseove znakove elektronskim nego ručnim tipkalom.

### II.9.2. CQ poziv

- Prije CQ poziva:

- Odlučite na kojem frekventnom opsegu želite raditi. Provjerite da li je frekventni opseg na kojem želite raditi upotrebljiv za putanju koja vas zanima. Mjesečne MUF mape, objavljene u časopisima i internetskim stranicama mogu vam pomoći u prognozi propagiranja kratkovalnih radio valova.
  - Provjerite koji dio opsega je rezerviran za CW rad. Na KV opsezima to je uvijek početak opsega. Pogledajte **IARU Band Plan** (tablica podjele amaterskih opsega) na IARU web stranici.
  - Slušajte neko vrijeme na frekvenciji koju namjeravate koristiti da bi se uvjerali da li je frekvencija slobodna ili ne.
  - I onda?
  - Ako vam se čini da je frekvencija slobodna, pitajte da li je frekvencija slobodna. Pitajte **"QRL?"**, pričekajte par sekundi i ponovite upit. Slanje samo **"?"** nije pravilan postupak. Upitnik jednostavno znači **"postavljam pitanje"**; problem je u tome da ništa niste pitali.
  - **"QRL?"** (sa znakom upitnika) znači **"Da li je frekvencija slobodna?"**.
  - Nemojte pitati **"QRL? K"** kao što se ponekad može čuti. To znači **"Da li je frekvencija slobodna? Prijem"**. Kome kažete da ga slušate? Ispravan postupak je jednostavno **"QRL?"**
  - Ako je frekvencija zauzeta, netko će vam odgovoriti **"R"** (razumio), **"Y"** (da, *eng. yes*), ili **"R QSY"** ili **"QRL"**, **"C"** (potvrđujem, *eng. confirm*) i sl.
  - **"QRL"** (bez upitnika) znači: frekvencija je zauzeta. U ovom slučaju morate potražiti drugu frekvenciju.
- Što kad ste našli slobodnu frekvenciju?
  - Zovite CQ. Kako?
  - Pozivajte CQ brzinom kojom želite da vam se odgovori. Nikad nemojte tipkati brže nego što možete primati.
  - **"CQ CQ N3ZZZ N3ZZZ N3ZZZ AR"**.
  - **"AR"** znači **"kraj poruke"** ili **"završio sam emitiranje"**, dok **"K"** znači **"slušam vas, pređite na predaju"**. To znači da bi CQ poziv uvijek trebali završiti sa **"AR"**, a nikad sa **"K"** jer niste u vezi i nemate kome reći da počne emitirati.
  - **Nemojte** završiti CQ sa **"AR K"**: to znači **"kraj poruke, pređite na predaju"**. Nemate kome reći da počne emitirati. Završite vaš CQ sa **"AR"**. Istina je da često čujemo **"AR K"**, ali to nije pravilan postupak!
  - Korištenje **"PSE"** (molim) na završetku CQ poziva (npr. **"CQ CQ de... PSE K"**) može izgledati vrlo ljubazno, ali nije potrebno, jer nema dodatnu informaciju. Pored toga **"K"** je nepravilan postupak. Jednostavno završite CQ sa **"AR"**.
  - Dajte vašu pozivnu oznaku 2 do 4 puta, ne više!
  - Nemojte slati beskrajni niz CQ i vašu pozivnu oznaku samo jednom na kraju poziva. Pogrešno je mišljenje da će dugi CQ poziv povećati šanse da vam netko odgovori. U stvari to ima potpuno suprotan učinak. Postaja koja bi vam željela odgovoriti prvo želi čuti vašu pozivnu oznaku i sigurno je ne zanima slušati beskrajni niz CQ CQ CQ ...
  - Mnogo je bolje slati više kratkih CQ poziva (**"CQ CQ DE W9ZZZ W9ZZZ AR"**) nego dugi CQ (**"CQ CQ CQ ... -15 puta - DE W9ZZZ CQ CQ CQ ... – još 15 puta - DE W9ZZZ AR"**).
  - Ako zovete CQ i želite raditi SPLIT (pozivati CQ na jednoj frekvenciji, a slušati na drugoj) objavite frekvenciju na kojoj slušate u **svakom CQ** pozivu. Primjer: na kraju CQ poziva sa **"UP 5/10..."** ili **"UP 5..."** ili **"QSX 1822..."** (ovo posljednje znači da slušate na 1822 kHz (**"QSX"** znači **"Slušam na frekvenciji ... kHz"**)).



### II.9.3. Kombinirani znakovi – PROSIGN

- **Prosigns** (od engleskih riječi *professional signs* što znači: profesionalni znakovi) su znakovi formirani kombiniranjem dva Morseova znaka, ali *bez razmaka između ta dva znaka*
- "**AR**" koji se koristi kao znak za završetak emitiranja i tipka se kao slova A i R bez razmaka, je *prosign*.
- Drugi često korišteni *kombinirani* (profesionalni) znakovi su:
  - "**AS**" (pogledajte § II.9.9)
  - "**CL**" (pogledajte § II.9.6)
  - "**SK**" (pogledajte § II.9.6)
  - "**HH**" (pogledajte § II.9.20)
- "**BK**" (§ II.9.7) i "**KN**" (pogledajte § II.9.10) **nisu** kombinirani znakovi, jer se slova u ovim znakovima tipkaju sa razmakom između njih.

### II.9.4. "CQ DX" poziv

- Umjesto "**CQ**" pozivajte "**CQ DX**". Ako želite raditi DX-ove sa određenog zemljopisnog područja pozivajte npr. "**CQ JA CQ JA N0ZZZ N0ZZZ JA AR**" (poziv za postaje iz Japana) ili "**CQ NA CQ NA...**" (poziv za postaje iz Sjeverne Amerike) itd... Možete pozivati određeni CQ DX poziv tako da izrijeком dodate da npr. ne želite veze sa evropskim postajama: "**CQ DX CQ DX G3ZZZ G3ZZZ DX NO EU AR**" ali to zvuči malo previše agresivno.
- Možete odrediti kontinent kao: NA = Sjeverna Amerika, SA = Južna Amerika, AF = Afrika, AS = Azija, EU = Evropa i OC = Oceanija.
- Ako vam se javi postaja iz vašeg kontinenta budite uljudni. Možda je to početnik. Napravite kratku i brzu vezu i upišite je u vaš dnevnik. Možda ste vi za njega nova zemlja!

### II.9.5. Pozivanje određene postaje

- Pretpostavimo da želite pozvati W0ZZZ sa kojim imate *sked* (unaprijed dogovorenu vezu). Evo kako se to radi: "**W0ZZZ W0ZZZ SKED DE N3ZZZ KN**". Primijetite "**KN**" na kraju, što znači da ne želite poziv od drugih postaja.
- Ako vas zove neka druga postaja, unatoč vašem jasnom pozivu, dajte mu kratak raport i "**SRI HVE SKED WID W0ZZZ 73...**".

### II.9.6. Održavanje CW QSO-a

- Pretpostavimo da W1ZZZ odgovara na vaš CQ poziv: "**N3ZZZ DE W1ZZZ W1ZZZ AR**", ili "**N3ZZZ DE W1ZZZ W1ZZZ K**" ili čak "**W1ZZZ W1ZZZ K**" ili "**W1ZZZ W1ZZZ AR**".
- Kada pozivate postaju koja je zvala CQ, ne trebate davati njezinu pozivnu oznaku više od jedan puta. Najbolje je da uopće ne dajete njezinu pozivnu oznaku, samo svoju (sigurno je da operator kojega pozivate zna svoju pozivnu oznaku).
- Da li postaja koja poziva (tj. javlja se na nečiji CQ poziv) treba završiti pozivanje sa "**AR**" ili "**K**"? **Jedno i drugo je jednako prihvatljivo.** "**AR**" znači "**završetak poruke**", a "**K**" je "**znak drugoj postaji do može početi emitirati**". "**K**" zvuči dosta optimistično. Možda se još postaja javlja na CQ poziv, i možda će se postaja koju zovete javiti drugoj postaji...
- Međutim, postoji dobar razlog da koristite "**AR**" umjesto "**K**". "**AR**" je kombinirani znak (prosign, pogledajte § II.9.3) koji se tipka kao jedan znak, bez razmaka između slova A

i R. Ako dajete "K" umjesto "AR", slovo "K" je moguće pogrešno primiti kao dio vaše pozivne oznake, posebno ako ga tipkate preblizu vašoj pozivnoj oznaci. To se često događa. Sa "AR" ova situacija nije moguća, jer "AR" nije slovo. Često se ne daju ni "AR" niti "K" što smanjuje mogućnost za pogrešku.

- Pretpostavimo da želite odgovoriti W1ZZZ koji se javio na vaš CQ poziv. To možete učiniti na slijedeći način: 'W1ZZZ DE N3ZZZ GE (dobra večer, *eng. good evening*) TKS (hvala) FER (za) UR (vaš) CALL UR RST 589 589 NAME BOB BOB QTH PITTSBURG PA PITTSBURG PA HW CPY (kako ste primili, *eng. how copy*) W1ZZZ DE N3ZZZ K". Sada je vrijeme da na završetku vašeg emitiranja upotrijebite "K". "K" je znak za postaju W1ZZZ da počne emitirati.
- Nemojte završiti emitiranje sa "AR K". To znači "kraj poruke, pređite na predaju". Ako ste drugoj postaji dali znak za početak emitiranja, očito je da ste završili svoju poruku,
- tako da to ne treba posebno naglašavati. Svoje emitiranje u QSO-u završavajte sa "K" (ili "KN" ako je potrebno, pogledajte § II.9.10). Istina često čujemo "AR K", ali to nije pravilno.
- Razlog za nepravilno korištenje "AR", "K", "KN", "AR K" ili "AR KN" je to što mnogi operatori u stvari ne znaju što ovi kombinirani znakovi stvarno znače. Zato ih trebamo naučiti!
- Objasnili smo da ne treba koristiti kraticu "PSE" (molim, *eng. please*) na završetku CQ poziva. Iz istog razloga ne koristite je prije kratice "K" na kraju vaše emisije. Dakle ne "PSE K" ili "PSE KN". Jednostavno izostavite "PSE", molim vas.
- Na VHF i višim opsezima, obično se razmjenjuje QTH-lokator. To je kôd koji označava geografsku lokaciju vaše postaje (npr. JN86mb).

<b>T 1</b>	Jako grub i hrapav ton izmjenične struje (50 ili 60 Hz), vrlo širok
<b>T 2</b>	Vrlo grub i hrapav ton izmjenične struje
<b>T 3</b>	Hrapav ton ispravljene, ali nedovoljno filtrirane izmjenične struje
<b>T 4</b>	Hrapav ton, tragovi filtriranja
<b>T 5</b>	Ton ispravljene i filtrirane izmjenične struje, snažno moduliran brujanjem
<b>T 6</b>	Filtrirani ton sa jasnim tragovima brujanja
<b>T 7</b>	Skoro čisti ton sa tragovima modulacije brujanjem
<b>T 8</b>	Skoro besprijekoran ton sa jedva primjetnim tragovima brujanja
<b>T 9</b>	Besprijekoran ton, bez tragova brujanja

- **RST raport:** R znači Razumljivost signala (*eng. readability*), ocjena od 1 do 5. S znači Snaga signala (*eng. strength*), ocjena od 1 do 9. Skala ocjena je ista kao i u radiofoniji (pogledajte § II.8.4). T znači ton signala (*eng. tone*). Ton signala označava čistoću zvuka CW signala, koji bi trebao zvučati kao čisti sinusni val bez izobličenja.
- Ova skala različitih T vrijednosti je još od ranih dana, kad je čisti CW ton radioamaterskih odašiljača bio izuzetak, a ne pravilo. Tablica modernijih vrijednosti CW tonova objavljena je 1995. g. (izvor: W4NRL).
- U praksi koristimo samo nekoliko T nivoa, koji odgovaraju današnjem tehnološkom stanju:
  - **T1:** jako moduliran CW, sa znakovima divljih oscilacija ili ekstremnog grubog AC (značenje: ne pojavljuju se sa ovako lošim signalom!)
  - **T5:** vrlo primjetna AC komponenta (često zbog loše stabilizacije napajanja u odašiljaču ili pojačalu).
  - **T7 – T8:** slaba ili jedva primjetna AC komponenta.
  - **T9:** izvrstan ton, neizobličen sinusni valni oblik.



- Najčešći nedostaci današnjih CW signala su **chirp** (od eng. *cvrkutanje, pijukanje*) ili još češći **key click** (pogledajte § II.9.25).
- Nekada su *chirp* i *key click* bili vrlo česti problem CW signala. Svaki CW operator je znao da raport 579C znači da je njegov signal "cvrkutav", a 589K znači da njegov signal ima "klikove". Danas malo radioamatera zna što C i K na kraju RST raporta znače, zato bolje u raportu dajte punu riječ "**CHIRP**" ili "**BAD CHIRP**" i "**CLICKS**" ili "**BAD CLICKS**".
- "**TKS** (hvala) **FER QSO 73 ES** ( i ) **CUL** (do slušanja) **W1ZZZ de N3ZZZ SK**". "**SK**" je kombinirani znak (*prosign*), a znači "**završetak veze**".
- "**TI TI TI TAA TI TAA**" je kombinirani znak "**SK**" (dolazi od eng. "**stop keying**", a znači prestanak tipkanja). U literaturi se može naći znak "**VA**" što je pogrešno, iako SK otipkano bez razmaka između slova, zvuči jednako kao i VA otipkano bez razmaka između slova.
- Nemojte davati "**...AR SK**". To nema smisla, jer kažete "**završetak poruke**" + "**završetak veze**". Očito je da završetak veze znači i završetak poruke. Često možete čuti "**...AR SK**". AR je nepotreban pa je najbolje da ga ne koristite na kraju veze.
- Ako na kraju QSO imate namjeru prestati sa radom (isključiti vašu radijsku postaju), trebali bi emitirati "**...W1ZZZ DE N3ZZZ SK CL**" ("**CL**" je također *prosign*, a znači: isključujem svoju radijsku postaju).

KRATICA	ZNAČENJE	UPOTREBA
<b>AR</b>	završetak poruke; završetak emitiranja	na kraju vašeg CQ poziva i na kraju vašeg odašiljanja kad zovete neku postaju (1)
<b>K</b>	prijem; prelazim	na završetku vašeg emitiranja tj. vaše relacije dajete znak korespondentu da pređe na predaju (2) i na kraju vašeg poziva kada pozivate neku postaju (1)
<b>KN</b>	prijem samo za vas	na kraju emitiranja želite da vam odgovori samo postaja s kojom ste u vezi ili koju zovete
<b>AR K</b>	završetak emitiranja + prijem	<b>nemojte koristiti</b>
<b>AR KN</b>	završetak emitiranja + prijem samo za određenu postaju	<b>nemojte koristiti</b>
<b>SK</b>	završetak kontakta (završetak QSO-a)	na kraju QSO-a
<b>AR SK</b>	završetak emitiranja + završetak kontakta	<b>nemojte koristiti</b>
<b>SK CL</b>	završetak QSO-a + isključujem svoju postaju	kada isključujete svoju postaju

Osvrt na kratice za završetak poruke:

(1) kada odgovarate postaji koja je zvala CQ ili QRZ

(2) završetak *emitiranja* ili *relacija* NIJE isto što i QSO. QSO se obično sastoji od nekoliko relacija

#### Ovako izgleda tipični CW QSO za početnike:

QRL?

QRL?

CQ CQ N4ZZZ N4ZZZ CQ CQ N4ZZZ N4ZZZ AR

N4ZZZ DE ON6YYY ON6YYY AR

ON4YYY DE N4ZZZ GE TKS FER CALL UR RST 579 579 MY NAME BOB BOB QTH MIAMI MIAMI HW CPY? ON6YYY DE N4ZZZ K

N4ZZZ DE ON6YYY FB BOB TKS FER RPRT UR RST 599 599 NAME JOHN JOHN QTH GENT GENT N4ZZZ DE ON6YYY K

ON4YYY DE N4ZZZ MNI TKS FOR RPRT TX 100 W ANT DIPOLE AT 12M WILL QSL VIA BURO PSE UR QSL TKS QSO 73 ES GE JOHN ON6YYY DE N4ZZZ K

N4ZZZ DE ON6YYY ALL OK BOB, HERE TX 10 W ANT INV V AT 8M MY QSL OK VIA BURO 73 ES TKS QSO CUL BOB N4ZZZ DE ON6YYY SK

73 JOHN CUL DE G4ZZZ SK

### II.9.7. Korištenje "BK"

- "BK" (*prekid, eng. break*) koriste postaje u vezi za brzi prijelaz sa predaje na prijem, bez razmjene pozivnih oznaka na kraju emisije. Na neki način, to je CW ekvivalent za "prijem" na telefoniji.
- Primjer: K6YYY želi ime operatora N6ZZZ s kojim je u vezi i šalje: "...UR NAME PSE BK". N4ZZZ odmah odgovara: "BK NAME BOB BOB BK".
- Prekid se najavljuje sa "BK". Korespondent započinje svoje emitiranje sa "BK". Ponekad se čak i slova BK izostavljaju.

### II.9.8. Još brže

- Radi brže komunikacije "BK" se često izostavlja. BK ili *break in* način rada je takav način u kojemu, kad tipkate Moresove znakove, slušate između riječi ili znakova i na taj način dajete korespondentu mogućnost da vam počne odgovarati, baš kao u normalnom razgovoru lice u lice, kad razmjenjujemo riječi bez ikakvih formalnosti.

### II.9.9 Korištenje kombiniranog znaka "AS" (TI TAA TI TI TI)

- Ako, za vrijeme QSO-a, netko upadne u vašu vezu tako da pošalje svoju pozivnu oznaku preko postaje s kojom radite ili pošalje svoju pozivnu oznaku u momentu kad je vaš korespondent završio emitiranje, a vi želite dati do znanja toj postaji da ste je čuli i da želite završiti QSO, jednostavno otipkajte "AS" što znači "pričekaj malo".

### II.9.10. Korištenje "KN"

- "K" = "prijem; prelazim". Slanje "K" na kraju vaše emisije otvara vrata drugim postajama da se jave u vašu vezu. Ako ne želite da drugi upadaju u vašu vezu, umjesto "K" na kraju vaše relacije dajte "KN".
- "KN" znači da želite čuti SAMO postaju čiju pozivnu oznaku ste upravo dali i nikoga drugoga ili drugim riječima: "bez upadanja molim".
- "KN" se uglavnom koristi kad je "gužva na frekvenciji". Mogući scenarij: više postaja se javlja na vaš CQ. Primili ste samo dio pozivne oznake pa ste pozvali: "N4AB? DE N3ZZZ PSE UR CALL AGN (ponovno) K". Postaja N4AB? odgovara, ali istovremeno se javljaju i druge postaje tako da je nemoguće primiti pozivnu oznaku postaje N4AB?.

Postupak je da ponovno pozovete N4AB? i na kraju poziva umjesto "K" date "KN". Ovo naglašava da želite odgovor samo od N4AB?. Primjer: "N4AB? DE N3ZZZ KN" ili čak "ONLY N4AB? DE N3ZZZ KN". Ako još uvijek niste uveli red na frekvenciji, možete pokušati "N4AB? DE N3ZZZ KN N N N" (ostavite malo razmaka između slova N). Ovih nekoliko N znači da postajete po malo nervozni ....

#### **II.9.11. Kako odgovoriti na CQ poziv**

Primjer: W1ZZZ zove CQ, a vi želite s njim napraviti QSO. Kako se to radi?

- Nemojte tipkati većom brzinom od postaje koju pozivate.
- Nemojte davati pozivnu oznaku postaje koju pozivate više od jedan puta. Najčešće se uopće ne šalje pozivna oznaka postaje koju pozivate, jer je očito koga zovete.
- Poziv možete završiti sa "K" ili "AR" (pogledajte § II.9.6). Primjer: "W1ZZZ DE N3ZZZ N3ZZZ K", "N3ZZZ N3ZZZ K", "W1ZZZ DE N3ZZZ N3ZZZ AR" ili "N3ZZZ N3ZZZ AR".
- U većini slučajeva šalje se samo pozivna oznaka bez AR ili K. To je također praksa u natjecanjima.
- Nemojte završiti poziva sa "... PSE AR" niti sa "... PSE K" (pogledajte § II.9.6).

#### **II.9.12. Korespondent je pogrešno primio vašu pozivnu oznaku**

- Pretpostavimo da W1ZZZ nije ispravno primio sva slova vaše pozivne oznake. Njegov odgovor je nešto kao: "N3ZZY DE W1ZZZ TKS FOR CALL UR RST 479 479 NAME JACK JACK QTH NR BOSTON BOSTON N3ZZY DE W1ZZZ K"
- Vi mu odgovarate na slijedeći način: "W1ZZZ DE N3ZZZ ZZZ N3ZZZ TKS FER RPRT ...". Ponavljanjem dijela vaše pozivne oznake nekoliko puta, naglašavate dio koji je korespondent pogrešno primio i tako skrećete njegovu pažnju.

#### **II.9.13. Pozivanje postaje koja završava QSO**

- Dvije postaje su u vezi i QSO se približava kraju. Ako obje završavaju vezu sa "CL" (isključujem postaju), znači da je frekvencija slobodna. Ako jedna, ili obje, završe sa "SK" (završetak odašiljanja), znači da će jedna od njih ostati na frekvenciji za novi QSO (u načelu je to postaja koja je pozivala CQ na toj frekvenciji).
- U tom slučaju, najbolje je da pričekate postaju koja će ponovno zvati CQ.
- Primjer: W1ZZZ završava QSO sa K1AAA: "...73 CUL (do slušanja) K1AAA DE W1ZZZ SK".
- Ako ni jedna od njih nakon kratkog vremena na zove CQ, možete pozvati bilo koju.
- Pretpostavimo da vi (N3ZZZ) želite zvati K1AAA. Kako se to radi? Jednostavno zovite "K1AAA DE N3ZZZ N3ZZZ AR".
- U ovom slučaju, bilo bi neprikladno pozivati bez da ste dali pozivni znak postaje s kojom želite kontakt. Dajte pozivnu oznaku postaje koju zovete jednom, a vašu pozivnu oznaku jednom ili dva puta.

#### **II.9.14. Korištenje znaka "=" ili "TAA TI TI TI TAA"**

- Neki ovaj znak zovu "BT", jer je zvuči isto kao i slova B i T otipkana bez razmaka između njih (slično kao što se "AR" tipka bez razmaka između slova), ali u telegrafiji to je jednostavno znak jednakosti.
- "TAA TI TI TI TAA" se koristi kad smišljate što ćete reći tj. otipkati. Također se koristi

kao razdjelnik između blokova teksta.

- Ideja je spriječiti korespondenta da počne emitirati, jer vi još niste otipkali sve što želite. Naime, zbog pauze koju ste napravili kad smišljate što otipkati, korespondent bi mogao pomisliti da ste završili relaciju.
- Neki CW operatori često u QSO-u koriste "TAA TI TI TI TAA" kao rastavnicu između blokova teksta da bi im tekst bio čitljiviji. Primjer: : "W1ZZZ DE K4YYY = GM = TU FER CL = NAME CHRIS QTH MIAMI FLA = RST 599 = HW CPI? W1ZZZ DE K4YYY KN". Rastavnica se danas koristi manje, jer je mnogi smatraju kao gubitak vremena. "W1ZZZ DE K4YYY GM TU FER CL NAME CHRIS QTH MIAMI FLA RST 599 HW CPI? W1ZZZ DE K4YYY KN" je jednako čitljivo kao i primjer sa rastavnicom.

### II.9.15. Kvaliteta vašeg tipkanja

- Vaše tipkanje bi trebalo zvučati kao dobra glazba. Primatelj se ne bi trebao osjećati kao da dešifrira nepoznatu šifru ili rješava zagonetku.
- Pazite na razmak između slova i riječi. Brzo tipkanje sa malo većim razmakom između riječi, olakšava primanje.
- Iskusi CW operatori ne slušaju slova, nego riječi. To je moguće samo ako između riječi postoji pravilan razmak. U normalnom razgovoru slušamo riječi, a ne slova od kojih je riječ sastavljena.
- Pravilno podesite tzv. "težinu" (*eng. weight*) na vašem elektronskom tasteru. Težina je odnos duljine kratkog elementa, TI, i razmaka između elemenata slova. Pravilan odnos duljine trajanja kratkog elementa, TI, i razmaka između elemenata slova trebao bi bit 1:1 tj. razmak između elementa traje koliko traje TI. Neki pak drže da telegrafija ljepše zvuči ako TI traje mrvicu duže od razmaka.
- Napomena: težina (*eng. weight*) nije isto što i omjer TI/TAA. Omjer TI/TAA ja na većini elektronskih tipkala fiksiran na 1/3 i ne može se podešavati. (Dugi element znaka, TAA, traje kao tri kratka elementa Morseovog znaka, TI).



### II.9.16. Radim sa malom snagom – QRP

- **QRP** je postaja koja radi sa snagom odašiljača od najviše 5 W (CW) ili 10 W (SSB).
- Nikada nemojte davati svoju pozivnu oznaku kao "N3ZZZ/QRP". To je **nelegalno** u većini država (npr. u Belgiji, a također i u Hrvatskoj). QRP informacija **nije** dio vaše pozivne oznake, pa se tako ne može emitirati. U većini zemalja jedini dozvoljeni dodaci pozivnoj oznaci su /P, /A, /M i /MM.
- Ako radite QRP, vjerojatno imate i *relativno slab* signal postajama koje vas čuju.

Dodavanje nepotrebnog balasta vašoj pozivnoj oznaci (znak "kroz" i slova QRP) samo otežavaju primanje vaše oznake!

- Naravno da u QSO-u uvijek možete spomenuti da ste QRP postaja, npr. "... **PWR 5W 5W ONLY** ...".
- Ako zovete CQ kao QRP postaja i želite to naglasiti u CQ pozivu, objavite to na slijedeći način: "**CQ CQ N3ZZZ QRP AR**". Ostavite malo veći razmak između pozivne oznake i "**QRP**". Svakako nemojte slati znak kroz ("**TAA TI TI TAA TI**") između vašeg znaka i "**QRP**".
- Ako želite vezu sa drugim QRP postajama, pozivajte: "**CQ QRP CQ QRP N3ZZZ N3ZZZ QRP STNS** (postaje) **ONLY AR**".

### **II.9.17. Pravilno korištenje kratice QRZ?**

- "**QRZ?**" znači "**tko me zvao?**" i ništa drugo. Koristite ovu kraticu kad ne možete primiti pozivnu oznaku postaje (ili postaja) koje vas zovu.
- U CW radu uvijek tipkajte QRZ **sa upitnikom** ("**QRZ?**"), kao što se radi sa svim kraticama Q koda kada se koriste kao pitanje.
- Tipično korištenje: Nakon CQ poziva N9ZZZ nije mogao primiti ni jednu postaju koja ga je pozivala. On tada daje: "**QRZ? N9ZZZ**".
- Ako ste primili samo dio pozivne oznake, npr. N4..., i ako vas zove više postaja, nemojte pitati "**QRZ?**". Bolje je pitati "**N4 AGN** (ponovno, *eng. again*) **K**" ili "**N4 AGN KN**". (Sa "**KN**" jasno dajete svima do znanja da želite odgovor samo od postaje N4). Primijetite da u ovom slučaju koristite "**K**" ili "**KN**", a **ne** "**AR**" jer se obraćate određenoj postaji, onoj sa prefiksom N4 i čiji sufiks niste primili. Da ste pitali "**QRZ?**" ponovno bi vas svi pozivali.
- "**QRZ**" **ne** znači "**tko je tamo?**" niti "**tko je na frekvenciji?**". Pretpostavimo da slušate nečiji QSO. Nakon nekog vremena nitko od sudionika veze nije dao pozivnu oznaku. Ako želite znati tko to radi na frekvenciji "pravilno" je pitati "**CALL?**" ili "**UR CALL?**" (može i "**CL?**" ili "**UR CL?**"). Da bi upit zaista bio pravilan, trebali bi, nakon pitanja, dati i vašu pozivnu oznaku. Ne samo da bi to bilo pristojno, nego emitiranje bez identifikacijske oznake tj. vaše pozivne oznake, je ilegalno. Korištenje "**QRZ**" u ovakvim situacijama je potpuno neprimjereno.

### **II.9.18. Upitnik umjesto QRL?**

- Prije početka korištenja prividno slobodne frekvencije, trebate aktivno provjeriti da tu frekvenciju stvarno nitko ne koristi, jer se može dogoditi da zbog propagacija ne čujete jednog od sudionika QSO-a.
- Normalna procedura je: "**QRL?**" na CW ili pitanje "**da li je ova frekvencija slobodna**" na radiofoniji.
- Na CW neki jednostavno tipkaju "**?**", budući je to brže i potencijalno pravi manji QRM ako je netko na frekvenciji.
- Međutim "**?**" se može protumačiti na različite načine. Sam upitnik kaže: *Postavljam pitanje, ali nisam kazao koje*. Dakle, uvijek koristite "**QRL?**". Slanje samo upitnika može stvoriti dodatnu zabunu.

### **II.9.19. TI TI na kraju QSO-a**

- Na kraju QSO-a, oba sudionika u vezi često šalju TI TI sa dodatnim razmakom između njih (kao e e). To znači i zvuči kao "**bye bye**"



### II.9.20. Ispravljanje greški u tipkanju

- Pretpostavimo da ste pogriješili u tipkanju. Pravilo je da odmah prekinite tipkanje, pričekajte sekundu i emitirate kombinirani znak (*prosign*) "HH" (= 8 TI). Nije uvijek lako otipkati točno 8 TI, pogotovo jer ste nervozni zbog greške, a traži se točno 8, ne 7 ili 9.
- U praksi, mnogi amateri daju samo nekoliko, najčešće 3 TI, sa dodatnim razmakom između svakog: "TI \_ TI \_ TI". Ovako emitiran Moresov znak E znači da pošiljalac u stvari ne emitira Morseove znakove, nego da je napravio pogrešku u tipkanju.
- Ponovno otipkajte riječ gdje ste pogriješili i nastavite kao da se nije ništa dogodilo.
- Često se izostavljaju čak i ova 3 znaka E. Kada pošiljalac shvati da je pogriješio, zaustavlja emitiranje na sekundu i jednostavno ponovi istu riječ gdje je napravio grešku.

### II.9.21. CW natjecanja

- Pogledajte § II.8.6
- Natjecanje znači brzina, efikasnost i točnost. Dakle, šaljite samo ono što je striktno nužno.
- Najefikasniji CQ poziv u natjecanju izgleda ovako: "K3ZZZ K3ZZZ TEST". Riječ *TEST* treba biti na kraju CQ poziva.
  - Zašto? Zato jer svatko tko čuje samo završetak poziva zna da ste zvali CQ. Tozaključuje iz riječi *TEST*.
  - Pretpostavimo da ste CQ kontest završili sa vašim znakom. Slušatelj, koji nije čuo početak vašeg CQ poziva i primio je samo pozivnu oznaku, ne zna da listate zvali CQ ili nekog drugog, pa mora čekati vaš novi CQ, što je čisti gubitak vremena.
  - Uvijek završite vaš CQ kontest sa *TEST*. Primijetite da se u natjecanjima izostavlja i riječ CQ, budući da ne sadrži nikakvu dodatnu informaciju.
- Iskusni natjecatelj će se javiti na vaš CQ poziv tako da pošalje samo svoju pozivnu oznaku i to jednom. Ništa drugo. Primjer: "W1ZZZ". Ako mu ne odgovorite za jednu sekundu, on će najvjerojatnije ponovno pozvati, na isti način, osim ako niste odgovorili nekome drugom.
- Ako ste primili njegov znak, odgovorite na sljedeći način: "W1ZZZ 599001" ili "W1ZZZ 5991" (uz pretpostavku da pravila natjecanja dozvoljavaju ispuštanje nula ispred rednog broja). Još brži način je korištenje "skraćenih brojeva": "W1ZZZ 5NNTT1" ili "W1ZZZ 5NN1" (pogledajte § II.9.22).
- U većini natjecanja razmjena se sastoji od RST i serijskog broja veze. Nemojte slati ništa drugo. Ne "K" na kraju, ne "73", ne "CUL" (do slušanja), ne "GL" (sretno). Za to nema mjesta u natjecanju gdje je brzina temelj svega.
- Idealno W1ZZZ će odgovoriti na sljedeći način: "599012" ili "5NNT12".
- Ako nije primio vaš raport, tražit će da mu ponovite: "AGN?". Ako nije tražio ponavljanje, znači da je primio vaš raport. Nema potrebe slati "TU", "QSL", "R" ili nešto drugo za potvrdu prijema. To je gubitak vremena.
- Ostaje još samo završiti kontakt. Uljudan način je: "TU K3ZZZ TEST". *TU* (hvala) znači da je QSO završen, *K3ZZZ* je identifikacija svima koji vas žele zvati, a *TEST* znači novi CQ poziv u natjecanju. Ako vas zove puno postaja, možete izostaviti *TU*.
- Naravno da su moguće varijacije, ali ključne riječi su: brzina, efikasnost i točnost.
- Mnogi natjecatelji koriste računalni program koji pored logiranja veza omogućuje slanje preprogramiranih kratkih poruka (CQ, raport i sl.). Posebna ručica za telegrafiju ili tipkalo dozvoljavaju operatoru da ručno intervenira, ako je to potrebno. Ručno upisivanje veza na papir u natjecanju je stvar prošlosti.
- Postaje s kojima još niste radili u natjecanju i *množitelje* tražite tako da preslušavate

frekventni opseg na kojem se odvija natjecanje. Kada nađete novu postaju, pozovite je na sljedeći način: "**K3ZZZ**". Nemojte davati pozivnu oznaku postaje koju zovete – to je gubitak vremena. Operator koji zove CQ kontest sigurno zna svoj znak. Također zna da zovete njega, zbog trenutka u kojem ste pozvali i zbog činjenice da ste emitirali svoju pozivnu oznaku na frekvenciji na kojoj on radi! Također nemojte pozivati sa "**DE K3ZZZ**", jer riječ *DE* ne sadrži dodatnu informaciju.

- Ako vam postaja koju ste zvali ne odgovori za jednu sekundu, ponovite poziv itd...

### **Primjer CQ veze u natjecanju:**

**W0ZZZ TEST** (CQ poziv od W0ZZZ)

**K6XXX** (K6XXX poziva W0ZZZ)

**K6XXX 599013** (W0ZZZ daje raport za K6XXX)

**599010** (K6ZZZ daje svoj raport za W0ZZZ)

**TU W0ZZZ TEST** (W0ZZZ potvrđuje prijem i poziva CQ kontest)

### **II.9.22. Skraćivanje brojeva u natjecanjima**

- Podaci koji se razmjenjuju u većini natjecanja sastoje se od niza brojeva, npr. RST i troznamenkasti serijski broj veze.
- Da bi uštedjeli vrijeme, u CW natjecanjima neki brojevi se često skraćuju:
  - 1 = A** (TI TAA, umjesto TI TAA TAA TAA TAA)
  - 2, 3 i 4 se **ne** skraćuju
  - 5 = E** (TI umjesto TI TI TI TI TI)
  - 6, 7 i 8 se **ne** skraćuju
  - 9 = N** (TAA TI umjesto TAA TAA TAA TAA TI)
  - 0 = T** (TAA umjesto TAA TAA TAA TAA TAA)
- Primjer: umjesto slanja "**599009**" možete dati "**ENNTTN**". Ipak, najčešće se može čuti: "**5NNTTN**". Budući da u natjecanju poslije RST očekujemo brojeve, iako smo primili slova, zapisujemo brojeve. Bolji računalni programi za natjecanja dozvoljavaju vam da u polje razmjene podataka zapisujete slova, a program automatski ta slova pretvara u brojeve.
- A4 umjesto 14 (ili A5 umjesto 15): U nekim natjecanjima (npr. CQ WW) razmjenjuje se broj CQ zone. Evropske države su u zonama 14 i 15. Umjesto slanja "**59914**" često dajemo "**5NNA4**" ili čak "**ENNA4**".

### **II.9.23. Točno na frekvenciji – "zero beat"**

- Velika prednost CQ QSO-a je uski frekventni pojas koji ovakav QSO koristi (svega nekoliko stotina Hz), naravno uz pretpostavku da obje postaje emitiraju točno na istoj frekvenciji.
- U većini standardnih kontakata obje postaje će emitirati na jednoj istoj frekvenciji (**simpleks** rad). Kad su jedna i druga postaja na potpuno istoj frekvenciji kažemo da su u "**zero beat-u**".
- Pojam "**zero beat**" (nulto izbijanje) dolazi od činjenice da, ako dvije postaje emitiraju na istoj frekvenciji, rezultat miješanja ovih dviju signala će biti nula Hz.



- Često je slučaj da dvije postaje ne emitiraju točno na istoj frekvenciji. Dva su razloga tome (često kombinacija oba):
  - Jedan razlog je nepravilno korištenje RIT komande na uređaju. RIT funkcija služi za finu promjenu samo prijemne frekvencije, frekvencija odašiljača se ne mijenja.
  - Drugi razlog je to da se operator nije podesio točno na frekvenciju tj. ne primjenjuje pravilan "zero beat" postupak. Kod većine modernih primopredajnika procedura nultog izbijanja (zero beat) se sastoji od toga da nadzorni ton CW signala (onaj ton koji čujemo kad smo na predaji i kad tipkamo) bude jednak tonu CW signala postaje koju primamo. Ako npr. slušate ton od 600 Hz, a nadzorni ton ste postavili na 1000 Hz, znači da se vaša predajna frekvencija razlikuje za 600 Hz od prijemne frekvencije.
- Na većini modernih primopredajnika, frekvencija nadzornog CW tona se može mijenjati i ona slijedi frekvencijski pomak BFO-a.
- Mnogi iskusni CW operateri slušaju dosta niži ton (400 – 500 Hz, ponekad čak i 300 Hz) umjesto uobičajenih 600 - 1000 Hz. Mnogima je lakše primati niži ton (manje umara kod dugotrajnog slušanja), a pored toga niži ton omogućuje bolje razlikovanje bliskih signala.

#### **II.9.24. Gdje naći postaje koje sporo rade - QRS?**

80 m: 3550 – 3570 kHz  
 20 m: 14055 – 14060 kHz  
 15 m: 21055 – 21060 kHz  
 10 m: 28055 – 28060 kHz

- QRS znači: tipkaj sporije
- QRQ znači: tipkaj brže



#### **II.9.25. Da li moj signal sadrži klikove?**

- Ne samo da sadržaj i format onoga što emitirate mora biti OK ...
- ... nego i kvaliteta CW signala koji emitirate mora biti dobra.
- Glavni problem kvalitete su **klikovi**.
- Klikove (*eng. click*) čujemo u zvučniku kao neugodno lupanje u ritmu Moresovih znakova, u širokom frekventnom području sa lijeve i desne strane osnovnog CW signala. Klikovi zauzimaju široko frekventno područje, a uzrokovani su skoro pravokutnim oblikom telegrafskog signala, bez zaobljenih uglova. Tri su glavna uzroka ovom problemu:
  - Jedan od uzroka je (proizvođačeva) loša konstrukcija uređaja. Srećom na internetu se mogu naći savjeti kako modificirati uređaje koji imaju klikove.
  - Drugi razlog je prevelika pobuda linearnog pojačala kombinirana sa nepravilno podešenim ALC djelovanjem (spora reakcija). Umjesto oslanjanja na ALC, preporuča se ručno namještanje pobudne snage.
  - Treći razlog je loša sinkronizacija VF releja (otvaranje/zatvaranje) u "full BK" radu.
- Kako detektirati klikove? Iskusni operator u vašem bliskom susjedstvu može slušanjem ustanoviti da li se čuju klikovi u vašem signalu (lupanje u zvučniku prijemnika na frekvencijama višim i nižim od one na kojoj emitirate).
- Mnogo bolja metoda je osciloskop koji stalno pokazuje valni oblik vašeg signala kad emitirate.

- Primijetite da čak i neki noviji, prilično popularni komercijalni uređaji, imaju klikove.
- Ako vaš signal sadrži klikove, popravite uređaj. "Popravak" je jednostavna *modifikacija* uređaja. Vaši klikovi stvaraju smetnje drugim amaterima (izvan frekvencije vašeg signala), pa je problem klikova i pitanje *etikel*

### **II.9.26. Prebrzo?**

- Da li je CW brzina kojom možete raditi (primati i slati Morseove znakove) dovoljna za većinu QSO-a?
- Da bi poboljšali vašu sposobnost primanja, vježbajte brzinom koju možete primati i postepeno povećavajte brzinu.
- CW brzinom od približno 15 WPM možete zapisivati tekst slovo po slovo.
- Kod brzina većih od 15 - 20 WPM trebali bi prepoznavati riječi i zapisivati samo ono što je važno (ime, QTH, WX, snagu, antenu i sl.).

### **II.9.27. Softver za učenje telegrafije**

- UBA CW tečaj na UBA web stranici ([www.uba.be](http://www.uba.be))
- G4FON Koch method CW trainer ([www.g4fon.net](http://www.g4fon.net))
- Just learn Morse code ([www.justlearnmorsecode.com](http://www.justlearnmorsecode.com))
- Simulator natjecanja ([www.dxatlas.com/MorseRunner/](http://www.dxatlas.com/MorseRunner/))
- Povećajte brzinu sa RUFZ ([www.rufzxp.net](http://www.rufzxp.net))
- itd...

Nekoliko važnih savjeta:

- Nikada nemojte učiti CW tako da brojite kratke (TI) i duge (TAA) elemente slova.
- Nikada nemojte učiti CW tako da grupirate slične znakove (npr. e, i, s, h, 5) jer ćete zauvijek brojiti kratke i duge elemente slova.
- Nikada nemojte zamišljati CW znak pomoću crtica i točki. Crtice i točke su nešto vizualno. Zamišljajte CW znak kao zvuk odnosno kombinaciju kratkih (**TI**) i dugih (**TAA**) zvukova.

### **II.9.28. CW kratice koje se najviše koriste**

AGN	- ponovno
ANT	- antena
AR	- završetak poruke (kombinirani znak, <i>prosign</i> )
AS	- pričekaj trenutak (kombinirani znak, <i>prosign</i> )
B4	- prije; ranije
BK	- prekid
BTW	- usput rečeno
CFM	- potvrđujem
CL	- pozivna oznaka
CL	- isključujem uređaj
CQ	- opći poziv svim postajama
CU	- do slušanja
CUL	- do slušanja
CPI	- primljeno
CPY	- primljeno
DE	- od (npr. W1ZZZ DE N3ZZZ)
DWN	- dolje, niže

ES	- i
FB	- dobro, odlično
FER	- za
GA	- izvolite
GA	- dobar dan (poslije podne)
GD	- dobro
GD	- dobar dan
GE	- dobra večer
GL	- sretno
GM	- dobro jutro
GN	- laku noć
GUD	- dobro
HI	- izraz smijeha na CW
HNY	- sretna nova godina
HR	- ovdje
HW	- kako (npr. HW CPY – kako si primio/la?)
K	- prijem
KN	- prijem samo za tebe, ostali molim nemojte pozivati
LP	- duža putanja (odnosi se na širenje radio vala)
LSN	- slušaj, slušam
MX	- sretan Božić
N	- ne (negacija)
NR	- broj
NR	- pored, blizu
NW	- sada
OM	- stari družbe (samo za muški rod)
OP	- operater
OPR	- operater
PSE	- molim
PWR	- snaga
R	- razumio; da; primljeno; potvrđujem
RCVR	- prijemnik
RX	- prijemnik
RIG	- radioamaterski uređaj
RPT	- ponovi; ponovno
RPRT	- raport
SK	- završetak veze (kombinirani znak, <i>prosign</i> )
SK	- pokojni radioamater (od eng. <i>silent key</i> = ugašeno tipkalo)
SP	- kraća putanja (odnosi se na širenje radio vala)
SRI	- žao mi je; oprostite; isprika
TMW	- sutra
TMRW	- sutra
TKS	- hvala
TNX	- hvala
TRX	- primopredajnik
TU	- hvala vam
TX	- odašiljač
UFB	- izvrsno; jako dobro
UP	- više; iznad
UR	- tebi; tvoj
VY	- vrlo
WX	- vrijeme (atmosfersko)



- XMAS - Božić  
 XYL - supruža  
 YL - radioamaterka; mlada dama  
 YR - godina  
 73 - puno pozdrava (73 se često koristi i u radiofoniji – nikada nemojte reći ili napisati 73s, *best* 73 ili *best* 73s jer to nema smisla. Kažite *seventy three*, sedam tri ili sedamdesettri, ali NE *seventy three*s).  
 88 - poljubac (ista napomena kao i za 73)

### **REZIME - najvažnije kratice Q koda i posebne kratice (prosign)**

- **AR** *završetak emitiranja*; označava završetak emitiranja koji nije adresiran na nikoga određenog (npr. na završetku CQ poziva).
- **K** *prijem*; završetak emitiranja u konverzaciji između 2 ili više postaja.
- **KN** *prijem samo za određenu postaju*; slično kao K sa naglaskom da ne želite primiti pozive od drugih.
- **SK** *završetak QSO-a*; koristi se na kraju QSO-a.
- **CL** *isključujem postaju*; posljednje što se emitira prije gašenja postaje.
- **QRL?** *da li je frekvencija slobodna?*; prije CQ poziva na novoj frekvenciji, uvijek treba postaviti ovo pitanje.
- **QRZ?** *tko me je zvao?*; QRZ **nema** drugo značenje.
- **QRS** *molim tipkajte sporije*.
- **AS** *pričekaj trenutak*.
- **=** *razmišljam što ću tipkati; moment* (također se koristi kao rastavnica između blokova teksta).

## **II.10. DRUGI NAČINI RADA**

Do sada smo detaljno govorili o radu fonijom i telegrafijom, jer su to vrste rada kojima radioamateri najviše rade. Primijetili ste da je postupak održavanja veza jako sličan u oba načina rada, a razlike su uglavnom u korištenju kratica Q koda, posebnim kombiniranim znakovima (*prosigns*) i specifičnim terminima za pojedinu vrstu rada.

Osnovni postupak koji je opisan za rad radiofonijom i CW jednako se primjenjuje za većinu drugih načina rada kojima radioamateri često rade, kao npr. RTTY, PSK(31), SSTV i sl.

Radioamateri također koriste jako specijalizirane načine rada kao npr. Fax, Hell(schiber), veze preko satelita, EME (veze refleksijom od mjeseca), veze refleksijom od ioniziranih tragova meteora (*meteor scatter*), Aurora, ATV (širokopojasna amaterska televizija) itd., koje u određenoj mjeri traže posebne procedure za uspostavu veze.

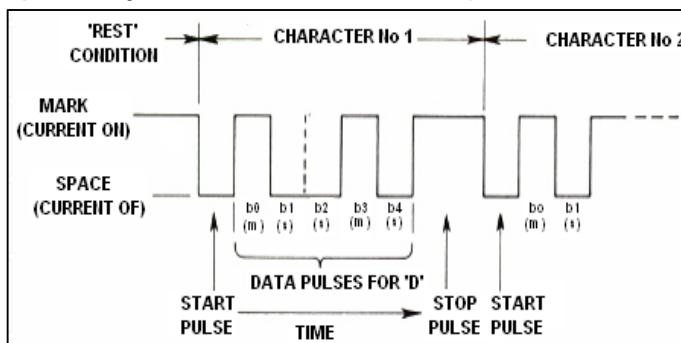
U nekoliko idućih stranica opisani su neki od ovih načina rada.

### **II.10.1 RTTY (Radioteleprinter)**

#### **II.10.1.1. Što je RTTY?**

- RTTY je najstariji digitalni način rada koji koriste radioamateri, ako ne računamo CW, koji je također digitalni način rada. RTTY se koristi za slanje i primanje teksta. Kôd korišten u RTTY je napravljen tako da ga generira i dekodira stroj. Nekada (u danima

*Telex* strojeva) to su bili mehanički strojevi koji su generirali i dekodirali *Baudot* kôd, originalni teleprinterski kôd izmišljen još 1870. godine. Svaki znak otipkan na tipkovnici stroja pretvara se u 5 bitni kôd, ispred kojega dolazi START bit, a na kraju STOP bit. Međutim, sa 5 bita može se dobiti samo 32 moguće kombinacije ( $2^5 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ ). Međunarodna abeceda ima 26 slova (u RTTY se koriste samo velika slova), 10 brojeva i znakove interpunkcije. Očito 32 kombinacije nisu dovoljne. Zato Baudot kôd svakom 5 bitnom kôdu dodjeljuje dva značenja, ovisno o stanju u kojem se stroj nalazi. Stroj se može nalaziti u stanju *LETTERS* (slova) i stanju *FIGURES* (brojke i znakovi interpunkcije). Ako stroj šalje slova, prvo šalje 5 bitni kôd *LETTERS* (znači da sve što dolazi iza ovog znaka su slova), a ako šalje brojeve treba prvo poslati kôd *FIGURES*. Kod svake promjene slova u brojeve i obratno treba ići odgovarajući znak *FIGURES* ili *LETTERS*. Ako na prijemnoj strani nije primljen ovaj znak, stroj će ispisivati pogrešne znakove. Često se događa da ovaj znak nije primljen, a RTTY operateri znaju da, npr. kada prime raport RST TOO, to u stvari znači RST 599, jer broj 5 i slovo T (odnosno broj 9 i slovo O) imaju isti 5 bitni kôd. Stroj nije primio znak *FIGURES* iza RST pa je nastavio pisati slova. Danas se za RTTY rad umjesto starih bučnih strojeva koristi osobno računalo sa zvučnom karticom i odgovarajućim softverom.



- Na amaterskim opsezima Baudot kôd se odašilje FSK tehnikom (Frequency Shift Keying). Frekvencija vala nositelja se pomiče za 170 Hz za svaki bit u Baudot kôdu (to se u RTTY naziva **mark** i **space**). Nekada je pomak bio 850 Hz. Baudot kôd nema nikakav mehanizam za korekciju greške. Standardna brzina na amaterskim opsezima je 45 Baud (45 boda). Korištenjem pomaka od 170 Hz, širina FSK signala za -6 dB je oko 250 Hz.
- Budući da RTTY samo pomiče frekvenciju konstantnog vala nositelja, znači da je radni ciklus vašeg odašiljača 100 % (u CW je to oko 50 %, a u SSB 30 do 60 % ovisno o stupnju kompresije). Amaterski uređaji nisu napravljeni da emitiraju 100 % snage duže od nekoliko sekundi. To praktično znači da u RTTY radu nikad ne bi smjeli emitirati više od 50 % snage odašiljača. Npr. uređaj od 100 W u RTTY radu treba ograničiti na najviše 50 W.

### **II.10.1.2. RTTY frekvencije**

- Prije 2005. IARU je dodatno dijelio amaterske opsege po vrstama rada (fone opseg, CW opseg, RTTY opseg i sl.). Nakon 2005. opsezi se dijele prema širini kanala koju zauzima pojedina vrsta emisije što može zbunjivati početnike, a ponekad i starije amatere.
- Mi ovdje zato dajemo popis područja frekvencija koje je najčešće koriste za svaku vrstu emisije. Ove frekvencije se mogu malo razlikovati od službene podjele, a ova tablica nije zamjena za IARU Band Plan.

160m: 1838 – 1840 kHz.	Jako malo RTTY na 160 m. RTTY signal treba biti unutar ovog prozora. U SAD-u se za RTTY koristi 1800 – 1810 kHz (ove frekvencije nisu dozvoljene u Evropi).
80m: 3580 - 3600 kHz	Japan: 3525 kHz

40m: 7035 - 7043 kHz      SAD: 7080 – 7100 kHz  
 30m: 10140 - 10150 kHz  
 20m: 14080 - 14099 kHz  
 17m: 18095 - 18105 kHz  
 15m: 21080 - 21110 kHz  
 12m: 24915 - 24929 kHz  
 10m: 28080 - 28150 kHz

### **II.10.1.3. Procedure rada**

- U radu RTTY vrijede sve standardne procedure kao za radiofoniju i CW.
- RTTY je ekstremno osjetljiv na QRM (sve vrste smetnji). Kada poziva više postaja (*pileup*) treba raditi SPLIT (pogledajte § III.1).
- Kratice Q kôda su početno razvijene za rad CW. Kasnije su radioamateri počeli koristiti neke od kratice na radiofoniji gdje su te kratice široko prihvaćene. Naravno da se kratice Q kôda mogu koristiti i na novijim digitalnim načinima rada kao što su RTTY i PSK (pogledajte § II.10.2). To je bolje nego izmišljati nove kratice koje bi neizbježno dovele do konfuzije.
- U digitalnim načinima rada svi kompjuterski programi pružaju mogućnost stvaranja datoteka sa "standardnim" porukama koje se koriste u QSO-u. Za primjer uzmimo tzv. "brag tape" poruku kojom šaljete beskraje informacije o vašim uređajima i računalu. Molimo vas ne šaljite ove detalje osim ako vas korespondent to ne pita. Kratko, "TX 100W and dipole" sasvim je dovoljno u većini slučajeva. Dajte samo informacije koje bi mogle zanimati vašeg korespondenta. Nemojte završavati QSO slanjem vremena, rednim brojem veze u vašem logu i sl. To su bezvrijedne informacije. Vaš korespondent ima sat i ne zanima ga koliko ste QSO-a do sada napravili. Poštujte korespondentov izbor i ne prisiljavajte ga da čita sve to smeće.

#### **Tipični RTTY QSO:**

QRL? DE PA0ZZZ

QRL? DE PA0ZZZ

CQ CQ DE PA0ZZZ PA0ZZZ PA0ZZZ AR

PA0ZZZ DE G6YYY G6YYY K

G6YYY DE PA0ZZZ GA (good afternoon) OM TKS FER CALL UR RST 599 599 NAME BOB BOB QTH ROTTERDAM ROTTERDAM HW CPI? G6YYY DE PA0ZZZ K

PA0ZZZ DE G6YYY GA BOB UR RST 599 599 NAME JOHN JOHN QTH LEEDS LEEDS PA0ZZZ DE G6YYY K

G6YYY DE PA0ZZZ TKS RPRT JOHN STN 100 W ANT 3 EL YAGI AT 18M WX RAIN PSE QSL MY QSL VIA BUREAU 73 AND CUL G6YYY DE PA0ZZZ K

PA0ZZZ DE G6YYY ALL OK BOB QSL VIA BUREAU 73 AND TKS QSO PA0ZZZ DE G6YYY SK

73 G6YYY DE PA0ZZZ SK



### II.10.1.4. Nominalne predajne frekvencije na RTTY

- Predajnu frekvenciju na RTTY definiraju, davno donesene, dvije definicije:
  1. Frekvencija **mark signala** određuje **nominalnu frekvenciju** RTTY signala
  2. **Mark signal** mora uvijek biti odašiljan na **višoj frekvenciji**.
- Kako slušanjem RTTY signala ustanoviti koji je od 2 tona *mark* signal? Ako primate na USB (gornji bočni opseg), mark signal je signal koji ima višu audio frekvenciju. Na LSB je, očigledno, obratno.
- RTTY se u odašiljaču generira na nekoliko načina:
  1. **FSK** (Frequency Shift Keying – modulacija sa frekventnim pomakom): frekvencija vala nositelja se pomiče prema modulaciji (*mark* ili *space*). RTTY je u stvari FM. Svi moderni primopredajnici imaju FSK položaj na preklopniku za odabir načina rada. Svi oni pokazuju ispravnu frekvenciju na digitalnom zaslonu (frekvenciju *mark* signala) uz uvjet da je logički polaritet Baudot kôda pravilno postavljen. Logički polaritet možete invertirati u vašem RTTY programu ili na vašem primopredajniku ili oboje (pozicija *normal* i *reverse*). Ako nije ispravno postavljeno, vaše emitiranje je "naopako".
  2. **AFSK** (Audio Frequency Shift Keying): ovim postupkom Baudot kôd modulira generator koji generira dva tona, jedan za *mark*, a drugi za *space*. Ovi tonovi moraju pasti unutar audio propusnog opsega primopredajnika. Moderni RTTY programi na PC-u generiraju ova dva tona pomoću zvučne kartice. Ovim tonovima se onda modulira SSB odašiljač.
    - a. na **USB**: odašiljač se, u USB položaju, modulira sa AFSK tonovima. Pretpostavimo da emitirate na 14090 kHz (frekvencija potisnutog vala nositelja). Ako modulirate odašiljač sa dva audio tona npr. 2295 Hz za *mark* i 2125 Hz za *space*, *mark* signal će biti na **14092,295 kHz**, a *space* će biti na 14092.125 kHz. Ovo odgovara gore zadanoj definiciji (*mark* = viša frekvencija). Pazite, vaš odašiljač na displeju pokazuje 14090 kHz. Drugim riječima, uz pravilnu modulaciju (tonovi nisu invertirani) i kada koristite modulacijske tonove 2125 Hz (*space*) i 2295 Hz (*mark*), **jednostavno dodajte 2295 Hz na frekvenciju koju pokazuje displej vašeg odašiljača na SSB** (nominalna SSB frekvencija) i tako dobijete nominalnu RTTY frekvenciju.
    - b. na **LSB**: isto kao i gore, jedino je odašiljač na LSB. Ovdje će ova dva audio tona biti ispod frekvencije potisnutog nositelja. Ako koristimo iste frekvencije za *mark* i *space* kao i na USB (*mark* = 2295, *space* = 2125), **mark signal** će biti na  $14090 - 2295 = \mathbf{14087,705 \text{ kHz}}$ , a **space signal** na 14087,875 kHz. Ovo **ne udovoljava** definiciju da je *mark* signal uvijek signal sa višom frekvencijom. Dakle, moramo invertirati modulacijske audio tonove na LSB. Primijetite da će i ovdje displej odašiljača pokazivati 14090 kHz. U ovom slučaju (sada je 2125 Hz *mark* frekvencija, a 2295 Hz *space* frekvencija) trebamo **oduzeti frekvenciju mark tona** od nominalne SSB frekvencije (one koju pokazuje displej odašiljača). Koristeći isti primjer:  $14090 \text{ kHz} - 2125 \text{ kHz} = \mathbf{14087,875 \text{ kHz}}$ .
- Zašto je tako važno znati ispravnu nominalnu frekvenciju? Pretpostavimo da želite objaviti ("spotirati") RTTY postaju na DX klasteru. Bolje je dati ispravnu frekvenciju, a ne nešto što je nekoliko kHz dalje od stvarne frekvencije.
- Drugi razlog je potreba da budemo unutar frekventnog područja IARU podjele opsega za RTTY. Primjer: prema podjeli opsega frekvencije 14099 – 14101 rezervirane su za radio-far (npr. NCDXF mreža). Znači, ako u AFSK kao modulirajuće tonove na USB koristite 2125 Hz za *space* i 2295 Hz za *mark*, **displej vašeg odašiljača** ne smije pokazivati frekvenciju veću od 14096,705 kHz ( $14099,000 - 2295 = 14096,705 \text{ kHz}$ ).



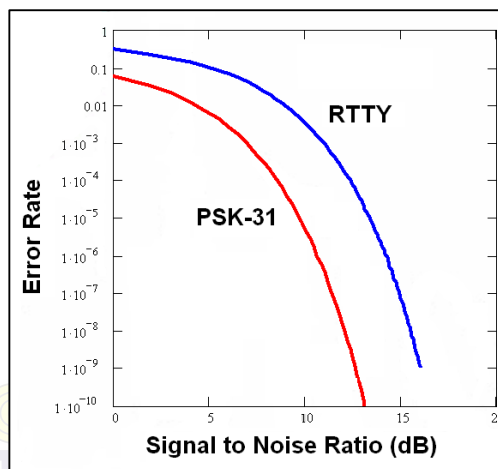
Uzmite u obzir učinak bočnog pojasa, najsigurnije je zaokružiti ovu brojku na 14096,5 kHz.

- Zašto koristimo ovako visoke frekvencije (2125 i 2295 Hz) za AFSK generator? Zato da bi postigli veliko slabljenje harmonika ovih audio signala (tako da ovi harmonici dođu izvan SSB propusnog filtra).
- Ako je ikako moguće nemojte koristiti AFSK za generiranje RTTY signala. Koristite FSK i, u većini slučajeva, kvaliteta signala generiranog u FSK je mnogo superiornija.

## II.10.2. PSK31 (Phase Shift Keying)

### II.10.2.1. Što je PSK31 ?

- PSK31 je digitalni način rada, napravljen za radijsku komunikaciju "tipkovnica-tipkovnica". Ovaj način rada koristi zvučnu karticu u vašem računalu za pretvorbu tekstualnih poruka u modulirajući audio signal, odnosno za pretvorbu primljenog PSK31 signala u tekst.
- PSK31 signal radi brzinom od 31,25 baud-a (što je dovoljno brzo za pisanje na tipkovnici), koristi, teoretski, ekstremno uski pojas od svega 31 Hz za -6 dB (u praksi širina pojasa je oko 80 Hz). PSK31 nema algoritam za korekciju greške. Međutim, za odnos signal/šum veći od 10 dB, PSK31 je praktično bez greške. Na nižim omjerima signal/šum PSK31 je približno 5 puta bolji od RTTY.
- Svaki znak Baudot kôda (koji se koristi u RTTY) sastoji se od 5 bita, što znači da je duljina svakog znaka jednaka. PSK31 koristi **varicode**, što znači kôd **promjenjive duljine**. Primjer: Slovo "q" je kodirano sa 9 bita (**110111111**), a slovo "e" samo sa 2 bita (**11**). U prosjeku, svaki znak se sastoji od 6,15 bitova. Većina malih slova ima manje bita od velikih slova, pa je potrebno kraće vrijeme za emitirati mala slova nego velika.
- Za razliku od RTTY, emitiranje PSK31 signala ne koristi start i stop bitove. Umjesto korištenja dviju frekvencija za slanje kôda, (kao u RTTY korištenjem FSK), PSK31 koristi jednu frekvenciju. Za promjenu logičnog stanja 1 u 0 i obratno, mijenja se faza signala za 180 stupnjeva.



### II.10.2.2. PSK frekvencije

Donja tablica nije zamjena za IARU Band Plan, ali daje sliku segmenata opsega koji se stvarno koriste za PSK31:

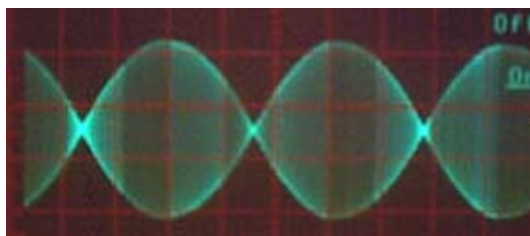
160m:	1838 - 1840 kHz
80m:	3580 - 3585 kHz
40m:	7035 – 7037 kHz (7.080 u 2. regiji)
30m:	10130 - 10140 kHz
20m:	14070 - 14075 kHz
17m:	18100 - 18102 kHz
15m:	21070 - 21080 kHz
12m:	24920 - 24925 kHz
10m:	28070 - 28080 kHz

### II.10.2.3. Podešavanje odašiljača za PSK31

PSK31 je popularan digitalni način rada u kojem se izvanredni rezultati mogu postići korištenjem male snage odašiljača i jednostavne antene. Ovaj način rada zauzima jako malu širinu opsega, ali je zato vrlo lako moguće premodulirati odašiljač, što za posljedicu ima vrlo širok signal. Dakle, vrlo je važno pravilno podesiti uređaj.

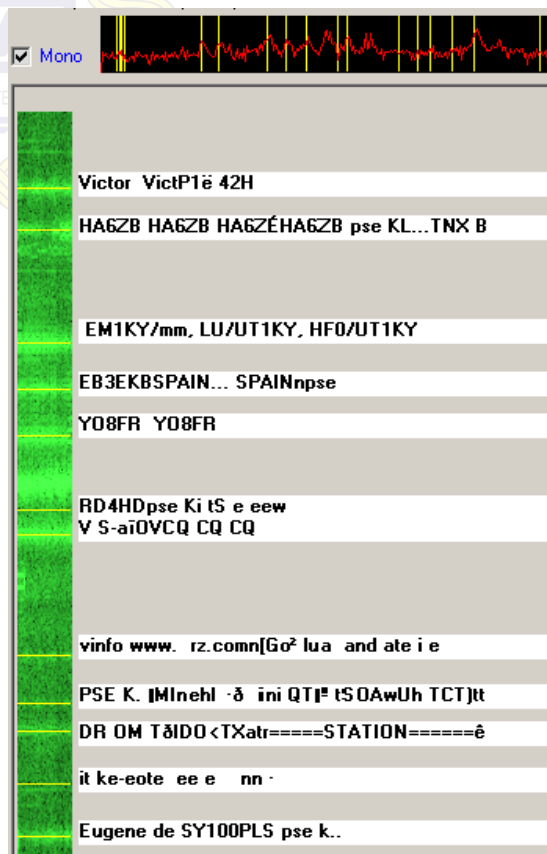
Nekoliko smjernica za pravilno podešavanje:

- Uvijek isključite audio procesor.
- Postavite odašiljač na USB (može se koristiti i LSB, ali obično se koristi USB).
- Radite sa najmanjom snagom potrebnom za QSO.
- Koristite osciloskop za nadzor valnog oblika signala vašeg odašiljača. Slika pokazuje valni oblik dobro podešenog PSK31 signala, koji podsjeća na valni oblik dvotonskog testa koji se koristi u mjerenju PEP snage u SSB-u.
- Kada radite sa 100 W PEP, vatmetar u odašiljaču će pokazivati 50 W uz uvjet da odašiljač nije premoduliran. 100 W odašiljač se može pogoniti sa 100 W PEP (ne srednja snaga!) na duže vrijeme (vatmetar pokazuje 50 w). Radni ciklus (*duty cycle*) je 50 %.
- Postoje jednostavni uređaji za nadzor kvalitete izlaznog signala. PSKMETER od KF6VSG ([www.ssiserver.com/info/pskmeter/](http://www.ssiserver.com/info/pskmeter/)) i IMDmeter od KK7UQ ([kk7uq.com/html/imdmeter.html](http://kk7uq.com/html/imdmeter.html)). Jako se preporuča korištenje nekog od ovih uređaja ili osciloskopa.



#### II.10.2.4. Primanje PSK31 signala

- Neki računalni programi istovremeno dekodiraju desetak PSK31 signala. Sa ovakvim softverom i relativno širokim filtrom u prijemniku (npr. 2,7 kHz) možete istovremeno primati više postaja. Sve ove signale možete vidjeti na tzv. vodopadu i svi su oni dekodirani kao tekst na ekranu vašeg monitora. To je idealan način praćenja aktivnosti na opsegu i traženja postaja s kojima bi željeli imati vezu.
- Korištenjem užeg filtra u prijemniku smanjujete broj signala koje vidite na "vodopadu", ali zato možete bolje primati slabe i izrazito slabe signale. Sa najužim filtrom u vašem prijemniku (npr. 200 Hz), zbog boljeg odnosa signal/šum, možete dekodirati slabe signale. Uži filter eliminira i smetnje jakih bliskih signala.



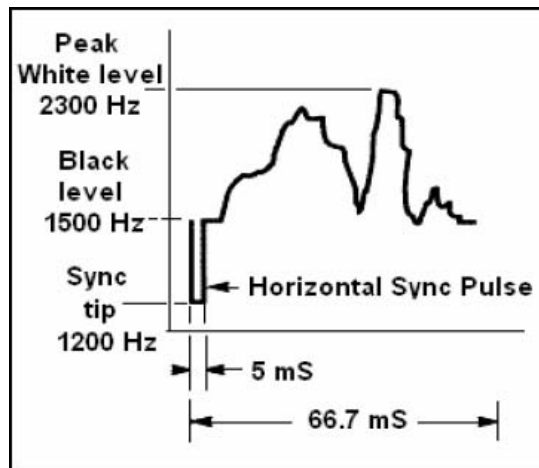
#### II.10.2.5. Nominalna PSK31 frekvencija

- Akoimate sa normalnim filtrom npr. 2,7 kHz, najbolje je namjestiti uređaj na okruglu frekvenciju npr. 14070,000 kHz. Kada odaberete postaju na vodopadu (obično klikom miša), softver će pokazati nominalnu audio frekvenciju postaje koju ste odabrali, npr. 1361 Hz. U ovom slučaju, uz pretpostavku da radite na USB, predajna frekvencija te postaje je 14070.000 kHz + 1361 Hz = 14071,361 kHz.

### II.10.3. SLOW SCAN TV (SSTV)

#### II.10.3.1. Što je SSTV?

- Slow Scan TV (sporoanalizirajuća televizija) je način prijenosa nepokretnih slika na kratkovalnim frekvencijama. To je **uskopojasna televizija**. Signal normalne televizije zauzima opseg od 5 do 10 MHz i šalje 25 ili 30 slika u sekundi. Maksimalna širina opsega SSTV signala je 2,7 kHz (širina SSB signala). Crno je predstavljeno tonom od 1500 Hz, a bijelo tonom od 2300 Hz dok je sinhronizirajući impuls ton od 1200 Hz. Sinхро impulsi na kraju svake linije traju 5ms a na kraju svakog okvira (*eng. frame*) traju 30 ms.
- SSTV **nije** digitalni način rada kao RTTY i PSK31. To je analogni način kao i SSB. Koristi frekventnu modulaciju, kod koje su različite vrijednosti svjetloće svake točke slike predstavljene različitom tonskom frekvencijom. Boja se dobiva odvojenim slanjem svjetloće svake komponente boje (obično crvene, zelene i plave). Na kratkom valu koristimo SSB odašiljač, a na VHF-u FM odašiljač. Postoji 27 različitih načina emisija (ponekad ih zovemo *protokoli*). Najpopularniji su Scottie One i Martin One. Većina programa može obrađivati više načina SSTV emisija.
- Za generiranje i dekodiranje SSTV signala danas su uglavnom koriste osobna računala – PC. SSTV program koristi zvučnu karticu u PC-u za generiranje signala koji se emitiraju. Na prijemu, zvučna kartica konvertira SSTV signal u digitalne podatke iz kojih softver generira sliku.
- SSTV je emitiranje neprekinutog tona promjenjive frekvencije i konstantne amplitude, što znači da je radni ciklus odašiljača (*eng. duty cycle*) 100 %. Za većinu komercijalnih uređaja to znači da morate ograničiti snagu na 50% snage koju bi koristili na SSB, dakle isto kao i na RTTY.



#### II.10.3.2. SSTV frekvencije

- Tablica ispod je pregled dijelova opsega koji se koriste za SSTV i nije zamjena za IARU Band Plan.

80m: 3735 +/- 5 kHz, LSB  
40m: 7035 – 7050 kHz, LSB  
30m: vrlo malo SSTV (uzak opseg)  
20m: 14220 – 14235 kHz, USB  
17m: vrlo malo SSTV (uzak opseg)  
15m: 21330 – 21346, USB  
10m: 28670 – 28690, USB

#### II.10.3.3. SSTV način rada

Slike koje šaljemo trebaju se ticati našeg hobija (testne slike, sheme, crteži, fotografije uređaja, postaje, operatora, antena i sl.) ili potpuno neutralne slike (krajolici, cvijeće, QSL karte). Općenito, sadržaj slika trebao bi udovoljavati pravilima danim u § II.7. (O čemu razgovarati na radioamaterskim opsezima).

Ako vas zanima SSTV, provedite određeno vrijeme u praćenju rada drugih i testiranju softvera za SSTV.

#### Nekoliko savjeta

- prije CQ poziva, slušajte i uvjerite se da je frekvencija slobodna,
- nakon toga, nekoliko puta pitajte "**da li je frekvencija slobodna?**". Ako nitko ne odgovori možete zvati CQ,
- prije slanja slika pozovite CQ radiofonijom ("**CQ SSTV ovo je...**"),
- prije slanja slike uvijek objavite koji protokol slanja slike koristite,
- ne upadajte u QSO slanjem slike. Ako se želite uključiti u QSO, napravite to radiofonijom,
- nikad ne šaljite seriju slika jedna iza druge, bez pauze. Cilj SSTV-a je QSO, a ne prezentacija slika,
- uvijek pitajte postaju s kojom ste u vezi da li je spremna za prijem slike,
- DX postaje uvijek rade sa liste koju su prije napravile,
- na slici koju šaljete, lijepo je poslati obje pozivne oznake, svoju i pozivnu oznaku postaje kojoj šaljete sliku,
- pokušajte koristiti slike sa mnogo kontrasta, a tekst prikažite velikim masnim slovima.



#### II.10.3.4. RSV raport

- U SSTV ne razmjenjujemo RS niti RST raport kao u radiofoniji ili telegrafiji. Umjesto toga koristimo **RSV** raport u kojemu slovo V znači **V**ideo i označava kvalitetu slike.
- R je razumljivost (ocjena 1 do 5), a S je snaga (od 1 do 9), isto kao na radiofoniji ili CW.

V = 1	velike smetnje i izobličenja slike, dijelovi slike nevidljivi
V = 2	jako izobličena slika
V = 3	prosječna kvaliteta slike
V = 4	dobra slika, malo izobličenja, slabe smetnje
V = 5	izvanredna slika

### **III. NAPREDNIJI NAČINI RADA**

#### **III.1. "PILEUPS"**

- Vjerojatnost je da ćete prije ili kasnije postati “zaraženi DX virusom”, ako već niste do sada. U tom slučaju neizbježno ćete se suočiti s “pile-upom”.

##### **III.1.1. Simpleksni pileup**

- Obje postaje, tj. DX postaja i pozivatelji su na istoj frekvenciji
- Glavna značajka ove metode je zauzimanje vrlo malog dijela frekventnog opsega (koristi se samo jedna frekvencija)
- Ovo je metoda rada vrlo neefikasna u slučajevima kada puno postaja poziva. U ovisnosti od iskustva DX postaje, puno može značiti i samo 5 postaja. U ovakvim uvjetima rada “QSO rate” će biti vrlo mali.
- Što započne kao “simpleksni pile-up”, obično evaluira u “split pile-up”.

##### **III.1.2. "Split (frequency) pileup"**

- Većina QSO-a je napravljena kada obje postaje emitiraju na identičnoj frekvenciji
- Kada je DX postaja suočena s velikim “simpleksnim pile-upom”, njen “QSO rate” se drastično smanjuje, iz jednog ili više navedenih razloga:
  - smetnje od postaja koje pozivaju jedna preko druge;
  - pozivatelji će imati problema s prijmom DX postaje, jer će neke od postaja pozivatelja odašiljati tijekom vremena kada i DX postaja odašilje;
  - sve veći i veći broj postaja ne obraća pozornost na instrukcije koje upućuje DX postaja;
- U nastojanju da poveća svoju čujnost kod pozivatelja, operator DX postaje će pomaknuti “pile-up”: početak će slušati na frekvenciji pomaknutoj u odnosu na svoju predajnu frekvenciju (učestalo 5 kHz ili više)
- Problem će se svakako nastaviti, budući će DX postaja i dalje slušati “pile-up” na jednoj frekvenciji iz kojeg će nastojati izabirati jednu po jednu postaju pozivatelja
- Da bi što je moguće u tom postupku bio efektivniji, operator DX postaje raširit će “pile-up” i slušati u određenom frekvencijskom rasponu (npr. 5 do 10 kHz iznad svoje predajne frekvencije)
- Ovakav način rada svakako koristi veći dio frekvencijskog opsega nego što je potrebno. Savjet je svakako održavati “pile-up” što je užitim moguće, kako bismo ostavili mjesta i ostalim postajama za korištenje frekventnog opsega.
- Kako bismo omogućili korištenje frekventnog opsega i ostalim postajama, preporučljivo je da se “split frequency” način rada koristi samo u slučajevima kada je “pile-up” narastao previše da bi se mogao uspješno kontrolirati simpleksnim načinom rada

##### **III.1.3. Kako se ponašati u "pile-upu"?**

- Nikada pozivati DX postaju ukoliko istu niste u mogućnosti čuti dovoljno dobro i razumljivo
- Budite sigurni da je vaša postaja propisno podešena prije nego što počnete pozivati
- Ne podešavajte vaš odašiljač na frekvenciji gdje odašilje DX postaja
- Da li je vaša antena okrenuta u dobrom smjeru?
- Da li ste čuli instrukcije DX postaje? Ako niste, sačekajte dok ne čujete informacije DX postaje prije nego započnete s odašiljanjem



- Slušajte
- Slušajte
- Slušajte i uskladite se s ritmom rada DX postaje
- Ukoliko čujete neprimjerene komentare frustriranih operatora na frekvenciji DX postaje: budite tihi i prisebni i pričekajte da se kaos primiri  
Samo ako su svi navedeni uvjeti ispunjeni, pristupite pozivanju DX postaje!

### **III.1.4. "Simplex pileup" na fonijskom načinu rada**

Kako se probiti kroz "simplex pile-up"?

- Nikada ne pozivajte ukoliko je QSO u tijeku! To znači, nema "pripajanja" (pogledaj III.2).
- **Ispravno vrijeme** odašiljanja je "ključ uspjeha"! Nikada ne pozivajte odmah, radije pričekajte da se većina smetnji na frekvenciji nekako smanji i šanse za prolazak će biti daleko veće. Ovo nije natjecanje gdje trebate biti prvi i najbrži pozivatelj. Ono što je važno je pozvati u pravom trenutku. Pričekajte nekoliko sekundi kada najuzbuđeniji pozivatelji prestanu odašiljati i kada se QRM nekako smanji, prije nego što počnete odašiljati. Ovo može bi i nekoliko sekundi (5 do čak 7 sekundi).
- Kako trebate pozivati? Nikada ne odašiljajte pozivnu oznaku DX postaje koju pozivate; DX postaja sigurno zna svoju vlastitu pozivnu oznaku. Odašiljite svoju cijelu pozivnu oznaku samo jednom. Odašiljanje djelomične pozivne oznake je **loše**. Umjesto "**zulu zulu zulu**" odašiljite "**november three zulu zulu zulu**". Odašiljanje samo dijela vaše pozivne oznake stvara konfuziju i produžuje cijelu proceduru.
- Da, vjerojatno ćete čuti mnoge postaje koje odašilju upravo samo dio pozivne oznake! To je loša navika, a osim toga je i ilegalno.
- Ne govorite prebrzo ili presporo, ponašajte se normalno (ne vičite)
- **Za sricanje koristite samo međunarodnu tablicu sricanja** (prilog 1.)!
- Nema nepoznanica!
- U radijskom prometu fonetska abeceda (Alfa do Zulu) propisana od ITU-a služi da bi se izbjegle greške prilikom razmjene slova i riječi. Da bi se to postiglo, jedinstvena riječ je određena svakom slovu abecede. Primijetite da je svakom slovu dodijeljena jedna riječ, a ne jedna za svaki različiti jezik!
- DX postaja sluša i nastoji raspoznati ove jedinstvene riječi i pozvati postaju iz "pile-up"-a. DX operatoru je veoma naporno "izabrati" jednu riječ između mnogih, ali pravilno sricana i na vrijeme upućena riječ, može vam značiti brzo i efikasno ostvarenu vezu!
- Vrlo često možemo primijetiti da tijekom "pile-up"-a, DX postaja upravo "propusti" onu najvažniju riječ iz naše pozivne oznake, a koja nije bila u skladu sa standardnom tablicom sricanja, na što će on uputiti zahtjev za ponavljanje! Tada ćemo nastojati da mu, ponavljajući tu riječ, omogućimo da ispravno razumije našu pozivnu oznaku! Primjer: Sricanje slova "L" s riječi "Lima" zvuči odsječno, dok sricanje s rijeci "London", je teško razumljivo!
- Ne samo da će DX postaja pokušavati čuti točne i određene riječi, ona će također očekivati i slušati određene glasove i slogove u riječi, koji će mu pomoći bolje utvrditi koja je pozivna oznaka ili riječ u pitanju! Ako se taj glas izgubi zahvaljujući jakim atmosferskim smetnjama (QRN) ili smetnjama od drugih postaja (QRM), on će, vrlo često nastojati rekonstruirati željenu riječ, zahvaljujući određenim prepoznatljivim slogovima!
- Dozvoljena je samo uporaba **ispravnih engleskih naziva** za sricanje riječi. **Dodatak 1.** sadrži listu fonetskih naziva i izgovora za svaku ovu riječ! Naravno, kada razgovarate na svom materinjem jeziku, koji se razlikuje od engleskog, možete koristiti i svoje izraze, a u skladu s lokalnim pravilima ponašanja u radijskom prometu!

- DX postaja je razumjela samo dio vaše pozivne oznake i odgovara : **'3ZZZ za vas 59, QSL?'** Ovo znači: postaja s pozivnom oznakom koja završava na **'3ZZZ raport za vas je 59, QSL?'**
- U vašem odgovoru, trebate naglasiti dio pozivne oznake koji nedostaje, tj. trebate ponavljajući nekoliko puta, naglasiti dio koji nedostaje, kao npr.: ovo je **\_golf tri, \_golf tri, zulu, zulu, zulu, 59 QSL?** :
- Ukoliko je sve u redu, DX postaja će odgovoriti s **'G3ZZZ hvala'** čime on potvrđuje vašu pozivnu oznaku i završava QSO. Ukoliko ona nije potvrdila vašu ispravnu pozivnu oznaku, nastojite da vam ponovi i potvrdi ispravnu pozivnu oznaku.
- Ukoliko DX postaja odgovori s greškom u vašoj pozivnoj oznaci, ponovite nekoliko puta dio u kojemu je uočena greška. Npr: Ako on kaže **'G3ZZW 59'**, pozovite ga ponovo, ponovite nekoliko puta dio koji nije ispravan, tj. **'ovdje G3ZZZ zulu zulu zulu G3ZZZ 59 over'** :
- Ukoliko se DX postaja javi s parcijalnom pozivnom oznakom, koja nije dio vaše pozivne oznake ili pozove neku drugu postaju, vi trebate pažljivo saslušati i ne ometati QSO u tijeku. Ukoliko nastavite pozivati, velika je vjerojatnoća da ćete se suočiti s jednim od navedenih scenarija:
  - DX postaja će primijetiti da ne poštujete njezine instrukcije i vjerojatno će vas onda upisati u svoju "crnu listu", koja znači, da nećete biti u mogućnosti održati QSO s tom postajom, a zbog vašeg lošeg ponašanja.
  - Postoji mogućnost da će vas DX postaja pozvati i uputiti vam raport '00' kojim će vas okarakterizirati kao 'napasnika' i koristiti isto za vašu negativnu identifikaciju. .
- Ukoliko nastavite s pozivanjem bez reda, tj. dok DX postaja nastoji održati vezu s nekom drugom postajom, vjerojatno ćete napraviti i mnogo smetnji toj drugoj postaji, a što će samo otežati i njegova nastojanja za uspostavljanjem ispravne veze!
- Ukoliko DX postaja poziva **'1ABC isključivo, za vas 59, prijem'**, to će značiti da ima problema s prijemom radi smetnji
- Slušajte pažljivo da li DX postaja poziva samo određenu geografsku regiju, kao npr. : **'Japan isključivo'** to znači da sve druge postaje trebaju prestati pozivati, tj. dozvoliti postajama iz te određene geografske regije uspostavljanje kontakta.
- Također, ako DX postaja poziva po brojevima, tj. od 1 do 9 ili obrnuto ili poziva samo određeni broj kao npr. : **'slušam samo postaje s brojem šest'** što znači da DX poziva samo postaje s brojem šest, a ostali: **čekajte, budite tihi.**
- Ukoliko ste postaja male snage, tj. QRP, nemojte pozivati kao **"G3ZZZ kroz QRP"**. DX postaja ima dovoljno problema s raspoznavanjem pozivne oznake, tako da mu je nepotrebno dodavati i QRP, koje je jako teško razumljivo. Ne zaboravite, u mnogim zemljama korištenje **"kroz QRP"** kao dijela pozivne oznake je protuzakonito.
- Kada DX postaja pozove vašu pozivnu oznaku i kada vam kaže raport **"G3ZZZ 59"**, kratko se odazovite s potvrdom prijema i raportom **"hvala, 59 također"** ili **"59 hvala"** i ništa više, jer puno drugih postaja čeka kako bi održale vezu sa DX postajom.

### **III.1.5. Simpleks pileup u CW modu**

Prethodno objašnjenja osnovna pravila i procedure očito važe i za kontakte telegrafijom.

- Nikada ne pozivajte sa **"DE DL9ZZZ"**. Riječ **DE** je suvišna i ne sadrži informacije. Slova **DE** također mogu biti prva dva slova njemačke pozivne oznake i mogu voditi u zabunu.
- Nikada ne završavajte poziv sa **"K"** na kraju (K kao prelazim na prijem). Ovo može izazvati zabunu. Ako otkucate **"K"** nakon vaše pozivne oznake (možda i nakon malo prekratkog razmaka) DX postaja može pomisliti da je to posljednje slovo vaše pozivne oznake.
- Zato: nema **"K"**.

- Slušajte pileup da odredite brzinu kojom ćete odašiljati. Da li DX postaja radi sporije ili brže postaje? Ne eksponirajte se kucajući prebrzo, kako se to ponekad da čuti... To zna biti kontraproduktivno.
- U telegrafiji "**KN**" na kraju odašiljanja znači "prelazim na prijem i slušam samo tebe". Kada DX postaja kuca "... **W1Z? KN**" (ili **W1Z KN**) ona želi slušati samo postaju čija pozivna oznaka sadrži karaktere **W1Z**. Svi ostali trebaju ostati na prijemu.
- Ako DX postaja kuca "**CQ NA**" ili "**QRZ NA**" to znači da ona traži postaje isključivo iz Sjeverne Amerike. (NA=Sjeverna Amerika, SA= Južna Amerika, AF= Afrika, AS= Azija, PAC = Oceanija/Pacifik, EU= Europa, JA= Japan, USA = Sjedinjene Američke Države). Znači - slijedite instrukcije.

### **III.1.6. Split pileup na foniji**

Ako previše postaja poziva na frekvenciji DX postaje, tada DX postaja mora prijeći na tzv. split rad, što će joj omogućiti povećanje učestalosti QSO-a. Kako se ovo radi? Šta treba znati i činiti da bi bili među prvima koji su uradili DX postaju u split pileup-u?

- Počnite sa slušanjem. Onda slušajte još više.
- Postoji nekoliko stvari koje treba znati prije nego što počnete pozivati:
  - Gdje DX postaja sluša? Da li sluša samo jednu frekvenciju ili jedan opseg frekvencija?
  - Da li sluša postaje nasumice?
  - ... ili pojedine dijelove svijeta?
  - ... ili po brojevima (broj u vašoj pozivnoj oznaci)?
  - Na koji način DX postaja indicira gdje sluša? Npr. kaže "**up**", "**down**", "**up 5**", "**down 10**", "**slušam između 200 i 210**" itd.
- Bolji DX operator će naznačiti frekvenciju na kojoj sluša **nakon svake veze**; ali ne očekujte da će ovo uvijek biti slučaj. Ako je pileup veoma veliki, DX operator može pomisliti da će povećati učestalost veza (dobiti 1 sekundu po svakoj vezi) time što masi *neće* reći nakon svake veze gdje sluša. To nije dobra praksa jer ljude koji su tek došli na scenu čini nervoznim. Oni čuju DX postaju koja radi mnogo veza, a ne daje svoju pozivnu oznaku.
- Budite sigurni da ste dobro razumjeli opseg na kojem DX postaja sluša.
- Ako je naglasila **specifičnu regiju** koju sluša, a vi niste locirani u njoj, opustite se, popijte piće i slušajte!
- Možda sluša **po brojevima**. Ako broj koji je specifikirao nije broj iz vaše pozivne oznake, sjedite mirno i ostanite mirni...
- Ako je rekao "**slušam 14200 do 14225**", to je skoro kao igrati rulet osim ako znate točno gdje on sluša. Prema tome nastavite slušati i pokušajte pronaći točnu frekvenciju na kojoj odašilje postaja koju DX postaja radi. Mnoge DX postaje polako se pomiču gore ili dolje po naznačenom opsegu. Neki pak skaču gore dolje kao klokani... Generalno gledajući, imate najbolje šanse za uloviti DX postaju ako pozivate malo iznad ili ispod frekvencije na kojoj je urađena posljednja veza.
- Pokušajte saznati što više o načinu na koji DX postaja radi. Je li tip klokana ili tip koji se lagano pomiče? Što više znate o njegovom načinu rada veće su vam šanse da ga brže uradite.
- Budite sigurni da ste uhvatili **ritam i obrazac rada** DX postaje. Dobar DX operator koristi fiksni obrazac rada. Saznajte zadnje riječi koje on odašilje prije nego li prijeđe na prijem (obično ili njegovu pozivnu oznaku ili "**hvala**" ili "**5 UP**" i sl.)
- Prije nego što počnete bilo kakvo odašiljanje budite sigurni da su sve kontrole na vašem radiju korektno podešene. Da li je vaš uređaj podešen za split rad i da li je vaša predajna frekvencija korektna? Dva puta provjerite!
- Ako ste pronašli gdje je urađena posljednja veza, prilagodite vašu strategiju njegovom

obrascu rada i dajte vaš znak **samo jednom** i slušajte.

- Ako vam se DX ne odazove u roku od 1 ili 2 sekunde zovite ga ponovo, na istoj frekvenciji. Ponavljajte ovaj postupak dok ne čujete odašiljanje DX postaje za nekoga (nadajmo se za vas!).
- Ako DX postaja odašilje za drugu postaju **prestanite zvati** i potražite gdje ta postaja odašilje. To je pomalo kao igra mačke i miša, samo što postoji jedna velika mačka i mnogo malih miševa od kojih ste vi jedan...
- Na žalost uvijek ćete čuti postaje koje beskonačno nastavljaju odašiljati svoju pozivnu oznaku, čak i ako DX postaja radi s nekim. Često izgleda da većina postaja upravo to radi. Realnost je da radeći ovo, te postaje uzrokuju QRM i čine napredak mnogo sporijim nego što bi bilo da ima malo discipline.
- Operatori koji se odaju ovakvim procedurama vrlo brzo sebi stvaraju nezavidnu reputaciju. Ova procedura je najbolja garancija da će prisutne postaje pozivati dugo vremena. To je jasan primjer kako ne treba raditi.
- Moguće je da će operator na DX postaji identificirati ovakve postaje kao loše operatore time što će pozvati ovakve beskonačne pozivače i dati im RS "00" raport. Nadajmo se da će ovi shvatiti što to znači.

### **III.1.7. Split pileup na telegrafiji**

- Općenito gledano pravila i procedure objašnjene za split rad na foniji i CW simpleks rad i dalje važe.
- Kako DX postaja indicira da će raditi split? Na kraju svake veze poslat će npr. "UP", "DWN", "UP5", "DWN 10", "QSX 3515", "UP 10/20". Jednostavno "UP" ili "DWN" obično znači da će DX postaja slušati 1 do 2 kHz gore ili dolje od svoje predajne frekvencije.
- Idealno bi bilo biti u stanju slušati i odašiljati istovremeno, čemu je približno kada se radi tzv. **puni break-in** (također se zove **QSK**). U punom break-in radu sluša se između crtica i točkica vlastitog odašiljanja. To znači da možemo čuti DX postaju u istom djeliću sekunde kad ona počne s odašiljanjem. Nisu svi primopredajnici (i pojačala) opremljeni za QSK. Moguće je raditi u tzv. **semi break-in** radu (*spori break-in*), gdje dolazi do prelaska s predaje na prijem i obratno između pojedinih riječi ili čak slova. Vrijeme kašnjenja obično se može podesiti prema vlastitoj želji. Puni break-in je nepogrešiva prednost kad se poziva u split pileup-u. Time se može spriječiti svako odašiljanje dok je DX postaja na predaji. Bilo kako bilo mi želimo čuti što DX postaja odašilje, zar ne?

#### **BESKONAČNI POZIVAČI.**

Da, takvi postoje, i ima ih jako jako puno. Oni naprosto žele odraditi rijetkog DX-a, **pod bilo koju cijenu**. Oni nemaju ni najmanji obzir prema drugim postajama. Svoju pozivnu oznaku odašilju poput difuznih postaja, a jedva da uopće slušaju. Često se može čuti kako ih DX postaja poziva dva ili tri puta, ali uzalud. Ovi uopće ne čuju DX postaju jer (skoro) nikada ne slušaju ili možda jer imaju tipičnu krokodilsku postaju. Njihov hobi je izgleda pozivati DX-ove, a ne raditi DX-ove. Sve ovo i ne bi bilo tako loše i žalosno kada ovakva sramotna praksa ne bi uzrokovala mnogo QRM-a drugim postajama. To što oni čine je čisto i jednostavno namjerno ometanje.

Ovakvo beskonačno pozivanje je **krajnji dokaz egoističnog ponašanja**, sramota je na onima koji to čine.

### III.2. STAJANJE NA REP

- Što je to “**tail ending**” (doslovno prevedno – nastaviti na repu)? “Tail enderi” pokušavaju prestići konkurenciju tako što su brži od vlastite sjene. Oni slušaju postaju koja radi s DX postajom i trenutak prije nego što ta postaja prijeđe na prijem odašilju svoju pozivnu oznaku... Doslovce, staju joj na rep
- Striktno govoreći “tail ending” je u osnovi nelegalan, budući namjerno odašiljemo preko druge postaje
- U velikom broju slučajeva nije riječ samo o stajanju na rep, već više manje na čitavu zvijer...
- Ovakova procedura rada nije nikako ljubazna, prije je poprilično agresivna. Zaključak je: ne radite to.

### III.3. DX EXPEDICIJE

- Mnoštvo radioamatera love DX postaje ili *rijetke* zemlje ili entitete koji jedva imaju radioamaterska populaciju ili uopće nemaju bilo kakvu populaciju
- Pravila o brojanju zemalja ili bolje rečeno **entiteta** ustanovio je DXCC (DX Century Club), organizacija koja izdaje najpopularniju DXCC diplomu. Pogledati [www.arrl.org/awards/dxcc/](http://www.arrl.org/awards/dxcc/).
- Radioamateri, lovci na DX-ove pokušavaju uraditi (= napraviti QSO sa DX-om) postaje koje rade iz svakog od ovih entiteta (trenutno ih je skoro 340), poželjno na različitim opsezima i različitim vrstama rada. Ovaj sport se zove **DX-iranje** ili **lov na DX-ove**.
- Kako bi rad s najrjeđim entitetima učinili mogućim, radioamateri često organiziraju ekspedicije na takve rijetke lokacije. One se zove **DXpedicije**. Veće DXpedicije organiziraju grupe radioamatera, ponekad s nekoliko desetaka operatora koji rijetki entitet čine dostupnim danonočno, ponekad tijekom više tjedana.
- Veće DXpedicije uspijevaju uraditi preko 100.000 veza u samo jednom ili dva tjedna rada. U većini DXpedicija s više operatora više postaja je istovremeno aktivno na više radioamaterskih opsega i vrsta rada.
- Ako želite saznati koje su DXpedicije trenutno aktivne ili koje se planiraju ili koje su održane, pogledajte [nq3k.com/Misc/adxo.html](http://nq3k.com/Misc/adxo.html).
- Tijekom DXpedicija na određenim dijelovima KV radioamaterskih opsega može biti prilična gužva. DXpedicije uvijek trebaju voditi računa i o ostalim korisnicima opsega i ne trebaju napraviti invaziju na glavne dijelove opsega za aktivnosti kojima se ipak ne bave baš svi radioamateri.
- Kontakti s ovim DXpedicijama su uglavnom kratki poput veza u natjecanjima: razmjenjuju se samo pozivne oznake i brzi raporti.
- Gotovo sve veze s DXpedicijama rade su u split načinu rada.
- Kvaliteta i iskustvo operatora u DXpedicijama obično se može prosuditi po količini zauzetog spektra koji im je potreban da bi radili split pileup-ove.
- Kada je aktivna važna DXpedicija, brojni radioamateri se ponašaju kao da su pozvani za obavljanje svete dužnosti i igraju se frekvencijskih policajaca, kojih svakako imamo već i previše (pogledati § III.10).
- Ostali, uglavnom frustrirani umovi, izgleda uživaju radeći namjerne smetnje tim ekspedicijama. Ukoliko budete svjedok ovome, nemojte reagirati, samo ih ignorirajte, ovi će otići ako nemaju publike. Ponekad je teško ostati miran, ali bespotrebno komentiranje često čini kaos puno gorim.
- Ako vam je potrebna informacija o DXpediciji, nemojte je tražiti na frekvenciji ekspedicije. Provjerite dostupne internet strane ekspedicije ili neki od DX biltena gdje ćete naći sve potrebne detalje: QSL adresu, frekvencije i načine rada, operatore i

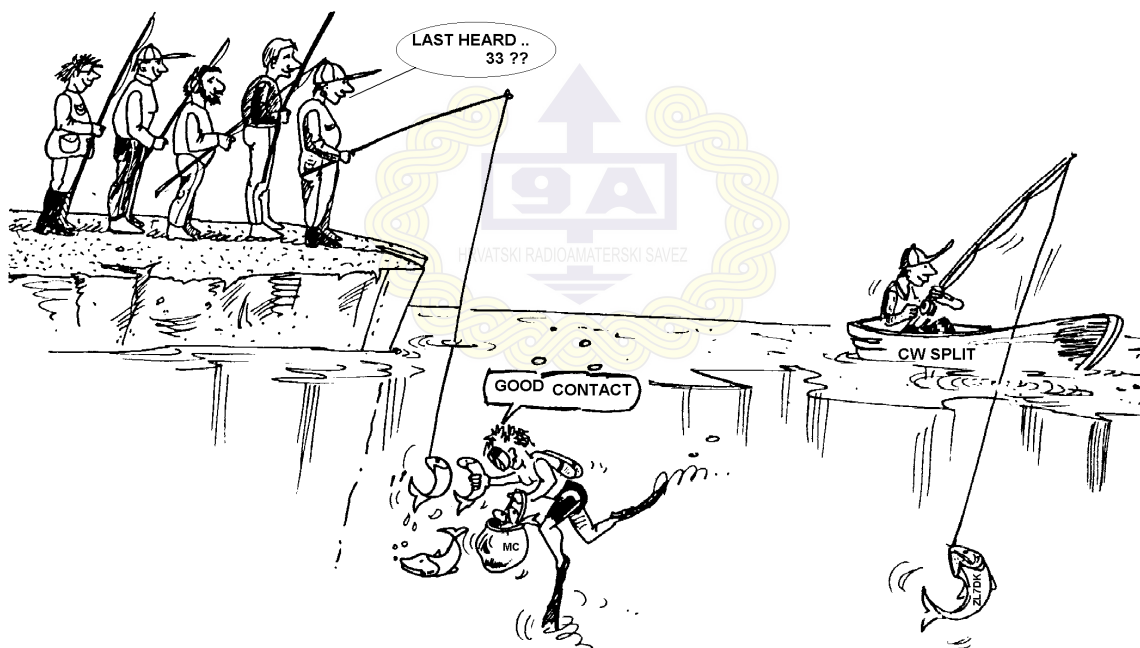


eventualne pozivne oznake pilot postaja

- Pilot postaje su svojevrsni manageri za odnos s javnošću, kao i kontakt osobe za DXpediciju. Ukoliko vam je potrebna neka informacija koju ne možete saznati na stranicama DXpedicije, pošaljite e-mail pilot postaji. On će vam vrlo vjerojatno moći pomoći.
- Nikada ne postavljajte na frekvenciji DXpedicije pitanja poput **“QSL MGR?”** ili **“PSE SSB”** ili **“QSY 20M”** itd. Još je bolje uopće ne odašiljati na njihovoj frekvenciji (pretpostavka je da govorimo o radu u split pileupu)

### III.4. DX MREŽE

- Prije dostupnosti Interneta radioamaterskoj zajednici, brojne DX informacijske mreže su radile na raznim radioamaterskim bandovima. Dnevna odašiljanja su davala informacije o aktualnim kao i planiranim DX aktivnostima. Već duži niz godina ovakve mreže zamijenjene su različitim informacijskim sustavima, dostupnim preko paket radija i Interneta.
- Osim ovakvih korisnih DX mreža, postoji još jedan oblik DX mreža, čiji je cilj pomoći postajama odraditi DX-a. Raditi DX-ove u DX mrežama je poput rada DX-ova u kategoriji s pomoći (= uz asistenciju)



- Evo kako to najčešće izgleda:
  - Kontrolna postaja mreže ili *Gazda Ceremonije (GC)* poziva postaje koje žele raditi DX-ove koje čekaju na frekvenciji mreže.
  - U većini slučajeva GC traži od postaja da se prijave samo sa zadnjim slovima njihovih pozivnih oznaka, što je ilegalan način identifikacije u većini zemalja. GC izrađuje listu takvih postaja. Kada je lista sastavljena on opskrbljuje postaje jednu po jednu DX postaji. Ako QSO ne uspije odmah, GC-u će biti drago da pripomogne (od **“...SS postaje, pozovi ponovo ...”** pa sve do davanja pola raporta **“... razumljivost si primio ispravno, ali je snaga signala veća nego što si rekao...”**). Često GC napravi pola QSO-a... Ne iznenađuje da ponekad možemo čuti komentare poput "hajde pogađaj još jednom..."

- Očigledno je da sve ovo ima malo veze sa pravim sportom DX-iranja! I ozbiljni DX-eri, kao i iskusne DX postaje trebaju se čuvati ovakvih mreža ako je ikako moguće.
- Ovakve DX mreže nisu mjesto gdje se može naučiti nešto o DX sportu, niti kako usavršiti sopstvenu postaju ili operatorske sposobnosti.

### **III.5. UPOTREBA NEPOTPUNIH POZIVNIH OZNAKA**

Ovom temom već smo se ranije bavili, ali kako je to toliko loša navika i otvoren dokaz loše operatorske prakse ponovo se vraćamo ovoj temi:

- U većini DX mreža GC poziva postaje samo sa zadnja dva slova njihove pozivne oznake. To je neefikasno, osim toga i ilegalno u većini zemalja (uvijek se treba identificirati punom pozivnom oznakom kako je dobivena od nadležnih vlasti).
- Postaje kontrolori mreže koriste kao argument to da oni ne žele znati čitavu pozivnu oznaku postaje koja poziva kako isti ne bi odašiljali i tako dali mogućnost DX postaji da ga primi posredno. Dobro objašnjenje, ali nema smisla.
- GC može zahtijevati od postaje koja poziva da pozivanje odradi propisno, što znači s cijelom pozivnom oznakom. Ako istovremeno to DX postaja primi, utoliko bolje za njega.
- Ako kasnije u proceduri GC pozove postaju koja se prijavila, tada je **on** može pozvati sa dva zadnja slova znaka, što je prilično legalno. Pravila kažu kako treba identificirati sebe, ne kako pozvati drugu postaju.

Primjer:

- GC kaže: "**postaje za ZK1DX prijavite se, molim**"
- OH9ZZZ daje svoju (potpunu) pozivnu oznaku: "**OH9ZZZ**"
- Ako kasnije u proceduri GC pozove OH9ZZZ on jednostavno kaže "**postaja sa ZZ na kraju pozivne oznake, počni pozivati**"
- OH9ZZZ sada poziva DX postaju "**ovo je OH9ZZZ, oscar hotel devet zulu zulu zulu zove ZK1DX, raport je 55 prijem**"
- itd.

Ne može biti jednostavnije, a i svaki korak u ovoj proceduri je potpuno legalan.

- Neki su čak počeli koristiti ovu 2-slovnu proceduru i izvan DX mreža, npr. u DX pileupovima.
- Osim što je nelegalno to je i neefikasno. Zašto?
  - Malo jednostavne matematike će nam sve reći: pretpostavimo da vaša pozivna oznaka ima 6 karaktera. Ako odašiljete samo 2 slova, šansa da je barem dio vaše pozivne oznake primljen je 3 puta manja nego da ste odašiljali svih 6 karaktera.
  - Vaša je pozivna oznaka jedinstvena; dva slova iz vaše pozivne oznake daleko su od jedinstvenog. To znači da ovakva procedura često vodi u zabunu (nekoliko postaja s ta dva slova poziva istovremeno).
  - Ako DX postaja primi vaša dva slova (nadajmo se da ste vi jedini koji koristi ta dva slova i poziva) on ipak mora zatražiti ostatak vaše pozivne oznake. To je čisto gubljenje vremena. Ako je u stanju primiti dva slova, dobre su šanse da bi primio i svih 6 karaktera! Sve ovo oduzima vrijeme, kreira zabunu i povećava šanse za QRM.

Zaključak: nikada ne odašiljite samo dio vaše pozivne oznake. Da li se stidite vaše pozivne oznake? Uvijek šaljite cijelu pozivnu oznaku, **budite ponosni na nju!** Ako pod bilo kojim okolnostima neko od vas traži da se identifikirate s dva slova vaše pozivne oznake, uradite to s cijelom pozivnom oznakom i možda napomenite da ne možete uraditi to što traži jer je nelegalno.

### III.6. DX CLUSTERI

**DX Cluster** su gotovo potpuno zamijenili dojučerašnje lokalne i međunarodne mreže DX informacija.

#### III.6.1. Glavna svrha

- Koje su DX postaje aktivne sada i na kojoj frekvenciji?
- DX clusteri su dio globalne svjetske mreže i pružaju informacije u realnom vremenu.
- To je dvosmjerni sistem:
  - Spotiranje: unošenje zanimljivih DX informacija koje će biti korisne drugima.
  - Korištenje spotova: korištenje DX informacija koje nas zanimaju.

#### III.6.2. Koga spotati?

- Rijetke DX-postaje koje su interesantne operatorima koji rade DX veze. Na primjer: **14025 ZK1DX QSX UP5**.
- Nemojte slati spotove koji nemaju vrijednost. Nemojte spotirati uobičajene postaje, npr. sve postaje iz država gdje ima mnoštvo aktivnosti, kao što su W, F, G, ON itd. osim u slučaju kada za to postoji jako opravdan razlog. Npr, može se spotati W6RJ na 160m iz Europe, jer se, iz Europe, na 160m W6 ne radi svaki dan.
- Prije spotiranja DX postaje, prvo provjeriti da neko drugi nije upravo unio isti znak.
- Obratiti pažnju na pravopisne greške! Ponekad se u dnevnicima mogu naći pogrešni znakovi jer operatori rade veze, a da nisu ni čuli pozivni znak, nego samo kopiraju znak objavljen (netočan) na DX clusteru.

#### III.6.3. Koje su informacije dostupne, kako ih dohvatiti

- **Informacije o aktivnosti:** DX spotovi se automatski pojavljuju na ekranu u kronološkom redoslijedu. Spotovi se mogu pretraživati **po opsezima** (npr. *sh/dx on 20m* kao rezultat daje posljednjih 10 spotova na 20m , *sh/dx 25 on 20m* prikazuje posljednjih 25 spotova na 20m), **po znaku** (npr. *sh/dx ZK1DX*, ili *sh/dx ZK1DX 20*) ili **po opsegu i znaku zajedno** (npr. *sh/dx ZK1DX 20 on 15m*).
- **WWV** (vidjeti [en.wikipedia.org/wiki/WWV\\_\(radio\\_station\)](http://en.wikipedia.org/wiki/WWV_(radio_station))), **Solar Flux Index:** standardne komande su *sh/wwv* i *sh/wcy*.
- **QSL info:** na većini DX clustera se može dobiti QSL info koristeći funkciju *SH/QSL*. Ako ova funkcija ne postoji, upisati *SH/DX call 25*. Kao rezultat se dobije posljednjih 25 spotova za traženu postaju i postoji mogućnost da neki od tih spotova ima QSL informaciju upisanu u polju za komentar. Treća mogućnost je da se upiše *SH/DX call QSL*. Rezultat će biti 10 posljednjih spotova za tu postaju gdje se u polju za komentar pojavljuju riječi *via* ili *QSL*.
- Neki DX clusteri nemaju sve navedene naredbe, u tom slučaju se QSL info može pronaći pretraživanjem Interneta.
- Nije dobro spotati postaje za koje nam trebaju QSL informacije i na polje za komentar upisivati *QSL info please*. Svrha polja za komentar je pružiti dodatne korisne informacije o DX postaji. To nije mjesto za postavljanje pitanja.
- U ovisnosti o software-u na DX clusteru, naredbe koje su ranije navedene mogu imati različite varijante. Potrebno je pogledati help datoteku DX clusteru.

#### III.6.4. Spot se pojavio: nova zemlja za tebe. Što sada?

- Nemojte naslijepo početi pozivati DX postaju.

- Provjeriti da ste ispravno primili pozivnu oznaku postaje, verificirati da li je spotani znak točan.
- Prije zvanja budite sigurni da ste čuli instrukcije DX postaje (njenu radnu frekvenciju, da li radi veze sa svima ili radi po brojevima ili geografskim regijama?).
- Primijeniti upute objašnjene u poglavlju § III.1. (Pileups). Sretno!

### **III.6.5. Stvari koje ne treba raditi na DX clusteru**

- **Spotirati sam sebe**

- Šta je to? To je osobno reklamiranje cijelom svijetu, govoreći: *Tu sam, na ovoj frekvenciji, molim pozovite me.*
- Nije potrebno objašnjavati da se ovo ne radi u radioamaterizmu. Ako želite raditi QSO, pozovite CQ ili odgovorite postaji koja poziva CQ.
- Spotiranje samog sebe vodi k diskvalifikaciji u natjecanjima.

- **Prikriveno spotiranje samog sebe**

- Primjer: radite lijepu DX postaju koja se javila na vaš CQ. Kada završite svoj QSO, spotirate znak DX postaje, koja je bila tu, ali je nakon završene veze otišla s frekvencije. Vrijednost ovog spota je 0, jer je DX postaja otišla, ali ste istovremeno privukli mnoštvo DX operatora na vašu frekvenciju, nadajući se da će vam to pomoći da uradite neke druge DX postaje. Ovo DX operatore čini nervoznim.

- **Hvalisanje**

- Spot ne služi da govori svijetu kako ste vi sjajni: ne spotirajte DX postaju (koja je spotirana već nekoliko puta) s napomenom: *Napokon sam je uradio...* Skromnost je vrlina.

- **Spotiranje prijatelja**

- Vaš dobar prijatelj neprestano zove CQ, ali nitko se ne javlja. Želite mu malo pomoći i spotirati ga, iako on uopće nije DX postaja. Ne radite to. Radeći to, niti će vaš prijatelj, niti ćete vi, postići neko uvažavanje u očima radioamatera.

- **Zamoliti prijatelja da vas spotira**

- Je spotiranje samog sebe, ali prikriveno. Spotiranje samog sebe ne treba raditi, pa nemojte ni tražiti od prijatelja da vas spotira.

- **Biti favorizator**

- Podrazumijeva one koji konstantno spotiraju svoje omiljene contest postaje za vrijeme kontesta. To je isto kao kada bi navijači, za vrijeme brdske utrke, gurali bicikliste koji se natječu. To nije fer i nije sportski.

- **Poslati spot koji je zapravo privatna poruka**

- Treba shvatiti da se svaki spot, svaka poruka na DX clusteru šalje tisućama radioamatera širom svijeta. DX clusteri su povezani preko Interneta, tako da ni vaš lokalni DX cluster nije više lokalni nego je sada dio globalne mreže.
- Na žalost, neki spotovi su privatne poruke, kao npr: HA7xx šalje spot: *VK3IO on 1827*, s komentarom *QRV???*, što očigledno nije spot nego privatna poruka (upisana u polje namijenjeno za komentar).
- Drugi primjer: *UA0xxx spotira ZL2yyy na 3.505 kHz i dodaje ur 339, my RST 449? Pse confirm.* Ovaj operator radi budalu od sebe i njegova reputacija među radioamaterima je uništena.

- **Korištenje DX clustera kao chat kanala**

- S funkcijom **TALK** može se poslati individualna poruka drugom radioamateru na vašem lokalnom DX klasteru. Neki DX clusteri imaju sličnu funkciju za razgovor gdje možete privatno chatati s korisnikom na drugom DX clusteru, naravno ako su clusteri povezani (preko npr. radio veze ili Interneta).
  - Funkcija **Announce Full (To All)** je skroz druga priča. Poruka poslana koristeći ovu funkciju, biće poslana korisnicima povezanih clustera širom svijeta. Većina *To All* objava je zapravo namijenjena određenoj osobi i tada su svi ostali prisiljeni čitati poruku koja im ništa ne znači. Primjer: Poruka poslana svima od ON7xxx izgleda kao *ON4xx, good morning Frans*. Drugi primjer, svima od DF0xx: *wir warten auf K3714*. Šta god to značilo. I, nažalost, postoji još mnoštvo sličnih primjera.
  - **Nemojte nikada koristiti Announce Full funkciju kao chat kanal.** Također, nikada ne koristite ovu funkciju da nekome date argument ili kritiku. Svijet vas gleda! Šaljite samo poruke koje zanimaju većinu DX operatora.
  - Primjer: možete objaviti da je DX ekspedicija upravo otišla s opsega ili frekvencije ili da će u određeno vrijeme biti na određenoj frekvenciji.
  - Opće pravilo je: poruke koje se šalju svima trebaju biti od interesa svima. Ako poruka nije od interesa svima nemojte je ni slati preko *To All* funkcije.
- **Korištenje pozivne oznaka od nekog drugog na DX clusteru**  
Čini se da neki pokvareni umovi provjeravaju DX cluster s pozivnom oznakom drugih ljudi i da rade neprihvatljive stvari. To je gore od anonimnog odašiljanja, jer se na ovaj način ocrnjuju ljudi čije se pozivne oznake koriste. Nikada ne odgovarajte na DX clusteru ako se suočite sa sličnom situacijom.

### III.7. DX POJASI

- IARU Plan opsega je svjetski prihvaćen gentlemanski dogovor kojeg se drži više od 99% radioamatera.
- Ovaj plan opsega predstavlja listu nekoliko formalnih DX pojava, za koje je dogovoreno da na njima rad na velike udaljenosti (DX veze) ima najveći prioritet.

#### III.7.1. DX pojasi na KV opsezima

- Trenutno postoje tri takva pojasa u **IARU R1** (Europa, Afrika i Srednji Istok): **3.500-3.510 kHz** (CW), **3.775-3.800 kHz** (SSB) i **14.190-14.200 kHz** (SSB). U **IARU R2** (Sjeverna i Južna Amerika) postoji 6 pojava: **1.830-1.840 kHz** (CW), **1.840-1.850 kHz** (SSB), **3.500-3.510 kHz** (CW), **3.775-3.800 kHz** (SSB), **7.000-7.025 kHz** (CW) i **14.000-14.025 kHz** (CW).
- DX pojasi na 80m: sredinom dana ove frekvencije se mogu koristiti za lokalni promet, jer u to vrijeme nema propagacija za velike udaljenosti. Ali u predvečerje, lokalne veze u DX pojasu banda mogu stvarati probleme postajama koje su 1000 do 2000 km u smjeru terminatora (linija koja razdvaja tamnu hemisferu od osvijetljene hemisfere). Primjer: 13:00 UTC u Belgiji, sredina zime. Tri je sata prije zalaska sunca. U to vrijeme je nemoguće raditi DX veze iz Belgije. Ali se signal iz Belgije može čuti u Skandinaviji, što je samo 1000 do 2000 km dalje, gdje je zalazak sunca bio par sati ranije. Bez obzira na to što ne čujemo DX postaje u to vrijeme, možemo uzrokovati QRM drugim postajama koje su bliže zalasku sunca. Zaključak: Uvijek budite izvan ovih pojava, osim ako ne pokušavate raditi DX.
- Kada su DX ekspedicije aktivne, ove postaje imaju potpuni prioritet na gore spomenutom 20m DX pojasu. Pod ovim okolnostima, sve druge postaje trebaju napustiti ove frekvencije i uraditi to u pravom duhu radioamaterskog ponašanja. Ovaj pojas za 20m DX ekspedicije je kreiran 2005. godine, kao rezultat konstantnog



problema uzrokovanog od strane IT9-postaje.

- Kao dodatak ovim formalnim pojasima, postoje i brojni de facto DX pojasi
  - U SSB: 28.490-28.500, 21.290-21.300, 18.145, 14.190-14.200, 7.045 i 1.845 kHz
  - U CW: prvih 5 kHz svakog banda, i također: 28.020-28.025, 24.895, 21.020-21.025, 18.075, 14.020-14.030 i 1.830-1.835 kHz
  - U RTTY:  $\pm 28.080$ ,  $\pm 21.080$  i  $\pm 14.080$  kHz

Izbjegavajte uspostavljanje lokalnih veza na ovim pojasima. Ovo su opsezi frekvencija gdje možete potražiti zanimljive DX postaje.

### **III.7.2. Na VHF-UHF**

Pogledati IARU Band Plan: [www.iaru.org/iaru-soc.html](http://www.iaru.org/iaru-soc.html)

## **III.8. POSEBNE OPERATORSKE PROCEDURE ZA VHF I VIŠE OPSEGE**

- Zasnovani su na istim principima koji važe i za KV opsege.
- Za veze ostvarene korištenjem troposferskih propagacija (lokalne, ili putem temperature inverzije) na 50, 144 i 430MHz, procedure su potpuno identične kao i na KV-u. Jedina razlika je da se često frekvencija na kojoj se poziva koristi isključivo za započinjanje kontakta. Kada je kontakt započet, obično se korespondenti pomiču na drugu frekvenciju.
- QTH lokator: na VHF-u i iznad, lokacije postaja se obično određuju korištenjem QTH lokatora, također poznatih kao Maidenhead lokatori. QTH lokator je set pojednostavljenih koordinata (npr. JO11) koje nam pomažu da brzo odredimo smjer i udaljenost korespondenta s kojim radimo.
- Postoje specifične procedure rada koje važe za neke specifične vrste rada, najčešće korištene na VHF-u i opsezima iznad, kao što su:
  - Kontakti preko satelita
  - EME veze (refleksijom od mjeseca)
  - Meteor scatter veze (refleksijom od meteoritskih tragova)
  - Veze preko aurore: veze refleksijom preko polova za vrijeme aurore
  - ATV (širokopojasna amaterska televizija).
- Izvan dosega ovog upustva je upuštati se u sve detalje vezane za ovu temu. U svakom slučaju, ponašanje za vrijeme rada ostaje bazirano na principima objašnjenim u § I.2.

## **III.9. KONFLIKTNE SITUACIJE**

- Kako je objašnjeno u § I.2, činjenica da svi mi (mi smo nekoliko stotina tisuća radioamatera sirom svijeta) igramo naš hobi na jednom te istom terenu i također, često dolazimo u konflikt. Kako se s istim možemo nositi, to je pitanje!
- Naše ponašanje na opsezima bi trebalo biti bazirano na **kućnom odgoju, dobrim manirima i međusobnom uvažavanju**.
- Pravilo # 1: **nikada nemoj uraditi ili reći nešto što ne želiš da tvoj najbolji prijatelj ili bilo tko na svijetu dozna**.
- Problem je da radio odašiljanje može biti rađeno **anonimno**. Osoba koja anonimno odašilje s lošim namjerama ne zaslužuje biti radioamater.
- Nikada, ali baš nikada, nemojte smetati 'gaženjem' odašiljanja druge postaje. S obzirom da se to može raditi anonimno odraz je izrazitog kukavičluka.
- Ne postoji nikakav izgovor za takvo ponašanje, čak i ako smatrate da ta postaja zaslužuje da joj se smeta.

- Također, možda je u pitanju situacija kada vaše mišljenje nije ispravno? Najvjerojatnije je tako, ali razmislite dvaput da li će to pridonijeti kvaliteti našeg hobija, Vašeg hobija, vašoj reputaciji, prije nego počnete raditi takve stvari.
- Ne započinjite rasprave. Šanse su da će se i ostali priključiti i za neko vrijeme ono što je počelo kao manje ili više prijateljska rasprava može se pretvoriti u nešto sasvim drugo. Suzdržite se od osobnih konflikata. Razmijenite svoje argumente putem telefona, internetom ili osobno.

### **III.10. POLICAJCI**

- Policajci su oni koji su sami sebe uvjerali da trebaju ići uokolo i ispravljati druge radioamatere od rađanja grešaka, bilo da je u pitanju rad u eteru ili spotovi na DX clusteru.
- Ponekad je također potrebno nekoga tko kontinuirano smeta, recimo zove na predajnoj frekvenciji neke DX postaje koja radi u splitu, upozoriti da stvara problem na taj način. Ali uzmite u obzir da postoji i način za to.
- S vremena na vrijeme primijetimo da upravo ti policajci više doprinose lošem radu nego postaja koju pokušavaju ispraviti.

#### **III.10.1. Tipovi 'policajaca'**

- Većina policajaca ima dobre namjere i koriste pristojan jezik. Ponašaju se pristojno i često su uspješni u svojim pokušajima da održe frekvenciju DX postaje čistom.
- Neki *policajci* također imaju dobre namjere, ali koriste loš rječnik i nepristojno se ponašajući ne uspijevaju u namjeri čišćenja frekvencije. Ovi *policajci* doprinose kaosu umjesto smanjenju tenzija.
- Treća kategorija se sastoji od onih koji koriste loš rječnik s namjerom da stvore kaos. Njihov loš rječnik i maniri privlače komentare od drugih kolega *policajaca*, što rezultira totalnim kaosom!
- Ne reagirajte ako čujete ove koji bi željeli biti *policajci*. Držite se podalje od njih i u potpunosti ih ignorirajte. To je jedini način da ih zaustavite.

#### **III.10.2. Šta uzrokuje pojavljivanje policajaca?**

- *Policajci* se najčešće pojavljuju na frekvencijama rijetkih DX postaja/DX ekspedicija, najčešće kada te postaje rade u split modu.
- Prekidač na koji se pale je kada operator zaboravi aktivirati split funkciju na postaji i počne zvati DX postaju na njejoj predajnoj frekvenciji. U tom trenutku *policajci* počinju *pucati/galamiti*.

#### **III.10.3. Dobri grješnici ...**

- Dobar broj operatora ne zna pravilan način za rad pod svim mogućim okolnostima. Ne radi se o tome da ne žele biti dobri operatori, nego jednostavno ne znaju kako nešto napraviti. Moraju naučiti sistem padanja i ponovnog penjanja. Razlog za ovo je upravo taj što to nikada nisu naučili. Oni su ***dobri grješnici***.
- ***Errare humanum est*** (ljudski je griješiti): čak i samozvani eksperti rade greške. Ni jedno ljudsko biće nije savršeno. Svakome se desilo da odašilje na pogrešnom VFO-u (na predajnoj frekvenciji DX-a koji radi u splitu). Možda zato što nismo obratili dovoljno pažnje. Možda smo bili umorni ili dekoncentrirani; u krajnjem slučaju, ljudi smo.
- Prva stvar na koju treba obratiti pažnju kada nekoga treba ispraviti je **kako mu to reći**.

- Kada se nekome javi policajac sa “odašilji gore idiote jedan” teško je suzdržati se odgovarajući spotom “jesi li ti ikada pogriješio arogantni idiote?”.
- Ne reagirajte u ovim situacijama, jer će vaša reakcija uvijek biti kontraproduktivna.
- Ovo je upravo način na koji se kaos stvara.

#### **III.10.4. ... i loši grijeshnici**

- Neki operatori izgleda ne odustaju od korištenja veoma loših operatorskih navika. U njihovom slučaju važi ***Perseverare diabolicum***.
- Izgleda da ima sve više i više *uznemirenih likova* koji doslovno uživaju otežavati život operatorima koji znaju što je dobro ponašanje. Oni su sorta koja pokušava uznemiriti DXere na sve moguće načine. U nekim slučajevima u pitanju su isfrustrirani ljudi koji, u nedostatku znanja ili mudrosti, nisu baš uspješni u uspostavljanju veze s DX postajom i koji prenose svoje frustracije na uspješnije kolege.
- Ponekad smo svjedoci najgorih vulgarnosti od strane ovih likova.
- Sve što oni žele je reakcija drugih kako bi nastao kaos na frekvenciji.
- Dobar savjet: **nikada ne reagirajte** ako budete svjedočili ovakvom činu. Ako niko ne reagira, oni će otići zbog nedostatka pažnje.
- Ne reagirajte čak ni preko DX clastera. Često se ispostavi da prate i DX cluster.

#### **III.10.5. Želite li zaista biti još jedan policajac?**

- Kada čujete nekoga kako radi velike ili ponavlja greške, sjetite se da ste i vi radili greške u prošlosti, zar ne? Budite tolerantni i oprostite mu!
- Ako zaista imate potrebu reći nešto (da ispravite ponavljajuću grešku), recite to na prijateljski i pozitivan način, bez vrijeđanja i zvučanja nadmeno. Ako ON9XYZ radi grešku konstantno odašiljući na pogrešnoj frekvenciji, recite ‘9xyz up please’, a ne ‘up you idiot’. Uvrede ne unose nikakvu dodatnu vrijednost u poruku. One samo govore o osobi koja vrijeđa.
- Uzmite u obzir da vaša intervencija može izazvati samo još više problema.
- Prije nego počnete glumiti policajca, razmislite dva puta na koji način će vaš čin pridonijeti pozitivnom rješenju problema. Ako i dalje smatrate za potrebnim intervenirati, ugrizite se za jezik tri puta prije nego to napravite.
- Uvijek budite ljubazni i konstruktivni.
- Ako želite reći nekome da odašilje na pogrešnoj frekvenciji, uvijek dodajte dio pozivne oznake postaje. Kako drugačije može znati da se vaša poruka odnosi baš na tu postaju? Recite ‘9XYZ up please’ ne samo ‘up please’ niti ‘up up up up’.
- Ako vam se desi da ste vi ta 9xyz postaja, ne osjećajte se posramljeno, samo je ljudski griješiti, a vaše pravdanje i isprika će doprinjeti većem QRM-u.
- Ne zaboravite da svaki policajac, glumeći policajca, radi nešto ilegalno: da li ste čuli puno samozvanih policajaca da se identificiraju kako treba?
- Još jedan savjet: jedan dobar policajac može pomoći, dva policajca je već previše.

#### **III.10.6. Kako se ponašati usred parade policajaca?**

Kao DXer brzo ćete shvatiti da više postizete uopće ne reagirajući na policajce. Pokušajte pretvoriti ono negativno u nešto pozitivno. Nastavite **slušati** (opet magična riječ) kroz priču DX postaju i u većini slučajeva bićete u mogućnosti upisati DX postaju u dnevnik dok policajci nastavljaju sa svojim provodom.

### III.11. SAVJETI ZA DX POSTAJE I OPERATORE NA DX EKSPEDICIJAMA

Prije ili kasnije i vi ćete se naći s druge strane pileupa. Možda ćete biti operator neke DX ekspedicije, sna mnogih radioamatera. Postoji mnoštvo uputstava i procedura za ozbiljnog operatora, ako želi biti i uspješan operator. Ovdje navodimo samo nekoliko savjeta:

- Odašiljite svoju pozivnu oznaku nakon **svake** veze. Ako imate veoma dugačku pozivnu oznaku (npr. SV9/G3ZZZ/p) odašiljite pozivnu oznaku nakon svakih nekoliko veza.
- Ako radite u simpleksu i ne možete primiti pozivnu oznaku dovoljno dobro (zato što previše postaja zove istovremeno na istoj frekvenciji) prebacite se u split način rada kako biste *proširili* prostor za pozivanje. Ne zaboravite da, posebno na donjim bandovima gdje su signali DX postaja jako tanki, ćete biti u potpunosti prekriveni postajama koje vas zovu koje će lako biti 50 dB jače od vas. Za rijetkog DX-a split je najbolji način rada.
- Prije prebacivanja u split mod, provjerite da li su frekvencije koje želite koristiti čiste.
- Ako radite split, napomenite to **nakon svake veze**. Na primjer u CW: 'UP 5, UP 5/10, QSX 1820' itd. Na SSB 'listening 5 up, listening 5 to 10 up, listening on 14237, up 5, down 12' itd.
- Tokom split rada na CW, slušajte **minimalno 2 kHz** gore (ili dolje) od vaše predajne frekvencije, kako biste izbjegli interferencije s vašim signalom od strane signala pozivatelja. Split od 1 kHz, kao što se često radi, nije dovoljan.
- Na SSB-u, ovo bi trebalo biti **minimalno 5, po mogućnosti 10 kHz**. Neki signali pozivajućih postaja mogu biti veoma široki zbog smetnji na vašoj predajnoj frekvenciji.
- Ako, kao DX postaja, radite split u DX prozoru na 80m (unutar Regije 1: 3,5 – 3,51MHz na CW ili 3,775 – 3,8 MHz na SSB), **slušajte pileup van DX prozora**. Ako odašiljete na primjer na 3,795, slušajte ispod 3,775 MHz.
- Čuvajte prozor za slušanje što je moguće čišćim kako biste izbjegli smetnje drugim korisnicima opsega.
- Ako na SSB-u primite samo dio pozivne oznake, odgovorite s tim primljenim dijelom plus raport, npr. 'yankee oscar 59'. Ne govorite 'yankee oscar, again please'. Garantiramo da će ovo privući puno veći spektar yankee oscara! Ako ste dodali 59 u raport, već ste napravili pola veze i manje postaja će vam se javiti.
- Na CW, u istom slučaju, nikada ne kucajte znak upitnika kod pogrešno primljenog znaka. Upitnik će natjerati pola pileupa na pozivanje. Otkucajte '3TA 599' a ne '?3TA 599'. Nikada ne koristite upitnike u pileupima.
- Navedeno se odnosi na sve vrste rada: ako ste u početku primili samo dio pozivne oznake, uvijek ponavljajte cijelu pozivnu oznaku dok je ne primite točno, tako da bi postaja koja vam se javila bila sigurna i da vas je radila i da vas može regularno staviti u dnevnik. Npr. uzmite u obzir svoj prvi primljeni dio: '3TA'. Pošaljite '3TA 599' (fonijom recite '3TA 59'). On vam potvrđuje: 'TU DE OH, OH3TA 599' (fonijom: 'oscar hotel, oscar hotel three tango alpha you're 59 QSL?'). Ako sada potvrdite s 'QSL TU' (fonijom: 'QSL thank you') nema šanse da OH3TA može biti siguran da ste ga radili. Umjesto toga, potvrdite s 'OH3TA TU' (fonijom: 'OH3TA thanks').
- Jednom kada djelomično otkucate pozivnu oznaku s raportom, držite se te postaje i ne dozvolite da bude pregažena od strane drugih pozivača. Vi ste šef na frekvenciji, pokažite to. Vi odlučujete tko ide u log, nitko drugi. Pileup može biti prilično nediscipliniran, ali često je do manjka autoriteta operatora na DX postaji. Ako rulja primijeti da se držite djelomično primljene pozivne oznake i da njihovo pozivanje bez reda nema smisla, vjerojatno će odustati i pokazati više discipline.
- Ako odustanete od prvobitno primljenog znaka i javite se jednom od glasnih nediscipliniranih pozivača, dajete do znanja da su divlji pozivači glavni na frekvenciji. Sada ste u nevolji. U mnogim slučajevima, kaos je rezultat nepostojanja autoriteta DX

operatora i njegovog nepridržavanja vlastitih pravila.

- Ako se prvobitna pozivna oznaka koju ste djelomično primili izgubi, ne prihvaćajte odmah poziv najjačeg nediscipliniranog pozivača koji vam je smetao zadnjih nekoliko minuta. Samo zovnite CQ ponovo i poslušajte nekoliko kHz ispod ili iznad. **Nikada ne ostavljajte dojam da zovete nekog od nediscipliniranih pozivača.** Pokažite im da im je taj način pozivanja beskoristan
- Čuli ste određenu postaju u pileupu (na primjer JA1ZZZ) i stavili ste je u log. Ipak on se vraća i zove vas ponovo, očito zato jer nije čuo da ste mu dali raport. Ne obraćajte mu se se **'JA1ZZ you are in the log'** (fonijom) ili **'JA1ZZZ QSL'** (CW) nego ga **prozovite opet i dajte mu raport.** Očito da želi čuti svoj raport!
- Uvijek koristiti **standardni oblik** u vašim vezama. Na primjer (vi ste ZK1DX):  
**ZK1DX 5 to 10 up** → čujete ON4XYZ kako vas poziva  
**ON4XYZ 59** → dajete mu raport  
**QSL ZK1DX 5 to 10 up** → potvrđujete, identificate se i zovete
- Ako se budete držali standardne sheme, postaje u pileupu će znati da ako kažete **'5 to 10 up'** to znači da ponovo zovete. Uvijek se držite iste sheme, iste brzine, **istog ritma.** Na ovaj način ama baš svatko će znati točno kada zvati. Budite kao sat.
- Ako je pileup i dalje nediscipliniran, ne uzbuđujte se puno oko toga. Ako se situacija ne popravi, samo se pomaknite na drugu vrstu rada ili opseg, ali to naznačite i učesnicima u pileupu.
- Uvijek budite hladni, ne ljutite učesnike u pileupu. Sve što morate i možete uraditi je da dajete učesnicima do znanja da ste vi glavni i da vi određujete pravila. Jako je važno postaviti autoritet.
- Ne radite takozvane two-letter postaje (postaje s dva slova). Ako čujete takve postaje, recite im da želite čuti **'full calls only'**.
- Ako vam se split načinom rada dešava da mnoge postaje koje vas pozivaju ne mogu vas primiti kako treba, moguće da se na frekvenciji na kojoj odašiljete nalaze određene smetnje. Ako se ova situacija nastavi, na SSB-u pokušajte promijeniti vašu frekvenciju za 5 kHz i recite pileupu da se pomičete. Na CW-u, pomicanje za 0.5 kHz je najčešće dovoljno.
- Na CW-u, 40 WPM je maksimalna brzina koju je potrebno koristiti tijekom dobrog pileupa. Na donjim HF bandovima (40-160m) preporučljivo je koristiti malo manju brzinu kucanja (20-30 WPM, u ovisnosti o uvjetima).
- Uvijek obavješćujte pileup o vašim planovima. Kada idete QRT, recite im. Kada trebate odmor, recite im: **'QRX 5'** (**'QRX 5 minutes'**, **'standby'**). Ako mijenjate band, obavijestite ih također
- Želite li smiriti pileup i manje više disciplinirati, kao i zadržati predajnu frekvenciju čistom, najefikasniji način za ovo je učiniti one koji vas pozivaju sretnima. Dajte im do znanja što radite. Uzmite u obzir da svi oni (s izuzetkom jedne ili dvije postaje) žele vas uraditi!
- DX postaja ponekad radi s brojevima ili znakovnim područjima. To znači da će odgovoriti isključivo postajama koje imaju navedeni broj u svom prefiksu. Statistički, pileup bi morao biti na ovaj način 10 puta manji!
- Izbjegavajte koliko je to moguće rad po brojevima, s obzirom da to nije jako dobar sustav rada.
- Ako ipak želite koristiti ovu metodu, držite se slijedećih pravila:
  - Kada počnete zvati po brojevima, prođite sve brojeve barem jednom. Ako uradite QRT u pola sekvence ili počnete raditi različite brojeve jedan za drugim u pola te iste sekvence, stvorit ćete nedisciplinu.
  - Ne zaboravite, kada radite po brojevima 90% DXera čekaju, grizući svoje nokte! Čvrsto vas drže na oku i pažljivo broje koliko postaja sa svakim brojem radite i



možete biti sigurni da će neki operatori izgubiti strpljenje ako ubrzo ne dođete i do njihovog broja.

- Uvijek počinjite sekvencu od 0 i povećavajte brojeve jedan po jedan. Bez žurbe. Učinite to što je jednostavnijim moguće.
  - Ne koristite nasumične brojeve: prvo nule, pa petice, onda osmice, tada jedinice itd... To će naljutiti pileup. Ako koristite logičku sekvencu, pileup može manje ili više predvidjeti kada će biti njihov red. Nasumičan sistem će stvoriti bespotrebnu nervozu.
  - Uradite maksimalno deset postaja po svakom broju. Pokušajte raditi prosječno isti broj postaja za svaki od brojeva. Ako primijetite da radite pet postaja u minuti, još uvijek će vam trebati dvadeset minuta da zatvorite krug. To znači da će neke postaje morati čekati i sjediti slušajući skoro dvadeset minuta, što je jako dugo vrijeme. U prosjeku vrijeme za čekanje iznosi 10 minuta. Ne zaboravite da se i propagacije mogu značajno promijeniti kako u dvadeset tako i u deset minuta!
  - Uvijek recite pileupu koliko postaja ćete uraditi od svakog broja i ponavljajte tu informaciju svaki put kada povećate broj u znaku.
- Metoda pozivanja po brojevima se rijetko koristi na CW-u.
  - Bolja tehnika za učiniti pileup manjim je raditi po kontinentima ili geografskim regijama. Ovo također daje bolju šansu za udaljene dijelove svijeta, gdje su signali obično slabiji, a otvaranja kraća.
  - U ovom slučaju, naznačite kontinent, što znači da inzistirate da vas zovu samo postaje iz tog područja. Npr. ako želite raditi samo Sjevernoameričke postaje, zovite 'CQ North America ONLY' ili na CW: 'CQ NA'.
  - Koristite ovu tehniku primarno da dosegnete područja svijeta koja imaju loše propagacije ili kratka otvaranja prema vama.
  - Koristite li ovu tehniku zato što je pileup preintenzivan, izmjenjujte brzo kontinente i regije. Dobar običaj je ne zadržavati se na jednom kontinentu ili regiji duže od 15 odnosno maksimalno 30 minuta.
  - Obavijestite pileup o svojim planovima, recite im točno kako ćete mijenjati zone i držite se svog plana.
  - Vratite se na pozivanje svih regija/kontinenata čim to uvjeti dozvole.
  - Obje gore spomenute tehnike bi trebalo izbjegavati koliko god je to moguće, s jednim izuzetkom, a to je rad teško dosegljivih regija.
  - Glavni problem s ovim selektivnim metodama je da velika većina radioamatera sjedi i čeka i postaje nervozna. Nervozan DXer se lako može pretvoriti u agresivnog policajca. Ako napravite QRT ili promijenite opseg prije nego njihov broj dođe na red, najvjerojatnije je da će vas početi etiketirati na vašoj predajnoj frekvenciji.
  - Svjedočili smo nekim DX operatorima koji pokušavaju raditi državu po državu. Ovo treba uvijek izbjeći iz jasnog razloga: stavljate 99% DXera koji vas žele raditi na čekanje. Ovaj način rada definitivno garantira kaos u najkraćem mogućem roku.
  - Pazite kod preferiranja vaših prijatelja ili postaja iz zemlje odakle dolazite. Radite to jako diskretno i pokušajte to učiniti neprimjetnim. Još bolje, ne činite to uopće.

## ZAKONSKA USKLAĐENOST?

Jesu li sve procedure spomenute u ovom dokumentu zakonski usklađene? Mnoge od njih nisu. Nekoliko primjera: u većini zemalja identificirati bi se trebalo svakih pet (u nekima deset) minuta. Ovo pravilo postoji zbog monitoring postaja i zakonskih autoriteta koji kontroliraju rad pojedinaca, kako bi ispravno identificirale predajnu postaju. Ovih pet minuta je legalni minimum, ali dobra praksa i nepisana pravila kao i potraga za efikasnošću i dobrim običajima, jednom riječju 'dobra operatorska praksa' govori nam da se također identificiramo nakon svake veze, pogotovo za vrijeme kratkih kontakata kao što su za vrijeme takmičenja ili tijekom rada u pileupu. Ove operatorske procedure moraju omogućiti cjelokupnoj radioamaterskoj zajednici da uživa u hobi na dobrobit svih.

Isti primjer tiče se IARU band plana koji nema zakonski karakter u mnogim zemljama, ali jasno služi da omogući lakši suživot svima na natrpanim opsezima i veći užitak tijekom rada.

Odbijanje operatorskih procedura opisanih u ovom dokumentu neće vas poslati u zatvor, ali će najvjerojatnije rezultirati vašom lošijom operatorskom praksom.

## Dodatak 1: Međunarodno sricanje i fonetska abeceda

Znak	Fonetska riječ	Izgovor	Znak	Fonetska riječ	Izgovor
A	Alpha	<b>Alfa</b>	N	November	<b>November</b>
B	Bravo	<b>Bravo</b>	O	Oscar	<b>Oskar</b>
C	Charlie	<b>Charli</b>	P	Papa	<b>Papa</b>
D	Delta	<b>Delta</b>	Q	Quebec	<b>Kvibek</b>
E	Echo	<b>Eko</b>	R	Romeo	<b>Romeo</b>
F	Foxtrot	<b>Foxtrot</b>	S	Sierra	<b>Sijera</b>
G	Golf	<b>Golf</b>	T	Tango	<b>Tango</b>
H	Hotel	<b>Hotel</b>	U	Uniform	<b>Juniform</b>
I	India	<b>Indija</b>	V	Victor	<b>Viktor</b>
J	Juliette	<b>Džulijet</b>	W	Whiskey	<b>Viski</b>
K	Kilo	<b>Kilo</b>	X	X-ray	<b>Eksrej</b>
L	Lima	<b>Lima</b>	Y	Yankee	<b>Jenki</b>
M	Mike	<b>Majk</b>	Z	Zulu	<b>Zulu</b>

## **Dodatak 2: Q Kod**

<b>KOD</b>	<b>PITANJE</b>	<b>ODGOVOR ILI PORUKA</b>
QRG	Koja je točna frekvencija?	Točna frekvencija je ...
QRK	Kakva je čitljivost mog signala?	Čitljivost vašeg signala je: 1: loša, 2: dosta dobra, 3: djelomično dobra, 4: dobra, 5: odlična.
QRL	Jeste li zauzeti? Da li je frekvencija zauzeta?	Zauzet sam. Frekvencija je zauzeta.
QRM	Imate li interferencije?	Imam interferencije (preklapanja). 1: Nemam u potpunosti smetnje od, 2: Djelomično, 3: Prilično, 4: Jako, 5: Veoma jako.
QRN	Muče li vas atmosferske smetnje?	Muče me atmosferske smetnje. 1, Ne muče me uopće, 2. Djelomično, 3. Prilično, 4. Jako, 5. Veoma jako.
QRO	Trebam li povećati snagu?	Povećajte snagu.
QRP	Trebam li smanjiti snagu?	Smanjite snagu.
QRS	Trebam li smanjiti predajnu brzinu?	Smanjite predajnu brzinu.
QRT	Trebam li prekinuti odašiljanje?	Prekinite odašiljanje.
QRU	Imate li nešto za mene?	Nemam ništa za tebe.
QRV	Jeste li spremni?	Spreman sam.
QRX	Kada ćete me pozvati?	Pozvat ću vas za ... Također: sačekaj, ostani na prijemu
QRZ	Tko me zvao?	Zove vas ...
QSA	Koja je snaga mog signala?	Jačina vašeg signala je: 1. Loša, 2. Dosta loša, 3. Prilično dobra, 4. Dobra, 5. Odlična.
QSB	Gubi li se moj signal?	Vaš signal se gubi.
QSL	Možete li potvrditi prijem?	Potvrđujem prijem.
QSO	Možete li uspostaviti kontakt sa ... (mnom)?	Mogu uspostaviti kontakt sa ... (vama).
QSX	Možete li slušati na ...?	Slušam na ...
QSY	Trebam li početi odašiljati na drugoj frekvenciji?	Počnite odašiljati na ... Također: promijenite frekvenciju (na ...)
QTC	Imate li poruku za mene?	Imam poruku za vas.
QTH	Koja je vaša lokacija (geografska širina i dužina ili lokacija po imenu)?	Moja lokacija je ... g. širina ... i dužina ili: moje mjesto javljanja je ...
QTR	Koje je točno vrijeme?	Točno vrijeme je ...

## AUTORI



John **ON4UN** je upoznat s fantastičnim svijetom radioamaterizma od strane svog ujaka Gastona ON4GV. Bilo mu je jedva deset godina. Deset godina kasnije dobija pozivnu oznaku ON4UN. Johnovi interesi u tehnologiji i nauci vode ga do stručnog zvanja inženjera i njegova kompletna profesionalna karijera je zasnovana na svijetu telekomunikacija. Svo vrijeme ostao je aktivan na opsezima što je rezultiralo sa skoro pola miliona veza u njegovim dnevnicima. Godine 1962., godinu nakon što mu je izdana pozivna oznaka, uzeo je učešće u svom prvom natjecanju, UBA CW, u kojem je i pobijedio. Ovo je bio početak

skoro pedesetogodišnje radioamaterske karijere u kojoj su takmičenja i DXiranje, posebno na donjim KV opsezima, igrali glavnu ulogu. Na 80m bandu John ima najveći broj potvrđenih DXCC entiteta na svijetu (vlasnik je DXCC 80m nagrade #1 s preko 355 potvrđenih entiteta), a na 160m ima najveći broj entiteta van SAD-a s ukupno 300 potvrđenih entiteta. John je također prvi u svijetu koji je osvojio prestižnu 5B-WAZ nagradu.

Godine 1996. ON4UN je predstavljao Belgiju na WRTC-u (Svjetsko timsko radio prvenstvo) u San Franciscu zajedno sa svojim prijateljem Harry-jem ON9CIB. WRTC se često naziva *Radioamaterskim Olimpijskim igrama*.

Vrhunac u njegovoj radioamaterskoj karijeri je bez sumnje njegovo uključanje u *CQ Contest Hall of Fame* 1997. godine i u *CQ DX Hall of Fame* u 2008. čime je imao čast postati jedan od šačice ne-Američkih radioamatera kojem je to uspjelo. John je napisao veliki broj tehničkih knjiga vezanih za naš hobi, od kojih je većinu objavio ARRL (Američka članica IARU-a). Iste pokrivaju najvećim dijelom antene, propagacije i operatorske vještine vezano za donje KV opsege. Također je autor tehničkog softwarea za antene, uključujući i mehanički dizajn antena i antenskih stupova. Zajedno s Rickom ON7YD koautor je UBA priručnika za HAREC dozvole. Već 1963. kao veoma mlad amater, uključio se u problematiku Saveza radioamatera i postao UBA HF Manager za kratak period. Puno kasnije obnašao je i dužnost Predsjednika UBA-e od 1998. do 2007. godine.

John je kombinirao svoje iskustvo i ekspertizu s iskustvima svog prijatelja Marka ON4WW, kako bi napisao ovaj unikatni priručnik *Etika i Operatorske Procedure za Radio Amater*. Razlog za pisanje ove knjige bio je izniman uspjeh Markovog članka *Operatorska vještina*, koji je uključen u UBA-in HAREC priručnik.

*Operatorska Vještina* je dostupan na više od 15 jezika na Markovim web stranicama i objavljuje se širom svijeta u velikom broju radioamaterskih magazina.

Mark **ON4WW** je također imao jedva 10 godina kada ga je dohvatila radio buba. Njegov početni znak 1988. godine bio je ON4AMT, koji je zamijenio za ON4WW nekoliko godina poslije. Od samog početka Mark je bio prilično zainteresiran za natjecanja, što može biti i razlog njegovog konkretnog interesa za ispravnu operatorsku praksu na opsezima. Već 1991. upoznaje ON4UN i nakon nekoliko posjeta Johnovom domu ubrzo postaje CW simpatizer i dodatno zainteresiran za kompliciranije KV opsege, 80 i 160m. Sredinom devedesetih, Mark je bio jedan od ključnih operatora na OTxT contest postaji lokalnog UBA kluba TLS, natjecateljskoj postaji koja je bila locirana upravo na ON4UN lokaciji. U tom periodu ova postaja je osvajala svjetska prva mjesta (multi-single) tri puta kao i prva mjesta u Europi u nekoliko drugih CQ WW takmičenja.



Godine 1995. Mark se priključuje Ujedinjenim Narodima i odlazi na misiju u Ruandu. Tijekom tog perioda odlazi u misije i u nekoliko drugih Afričkih zemalja i svaki put je aktivan na opsezima, posebno na 160m i 80m (9X4WW, S07WW, EL2WW itd.). Kasnije se pojavljuje iz Pakistana (AP2ARS) i Afganistana (YA5T) kao i iz Iraka (YI/ON4WW). Druge pozivne oznake koje je koristio u tom periodu su i JY8WW, J28WW i 9K2/ON4WW. Markova posljednja misija za UN je bila u Gambiji (C5WW) tijekom 2003. godine.

Jedan od svojih snova Mark ostvaruje 2000. odlazeći na veliku DX ekspediciju. Bio je dio rekordne ekspedicije FO0AAA na Clipperton Island u Pacifiku, čija je posada napravila 75,000 veza za samo šest dana. Iste te godine bio je dio i A52A DX ekspedicije u Butan. Iste godine predstavljao je Belgiju, zajedno s Peterom ON6TT, na WRTC-u u Sloveniji gdje su osvojili prvo mjesto u svijetu u SSB kategoriji. Dvije godine kasnije, 2002. isti tim ponovo predstavlja zemlju na WRTC-u u Finskoj.

Tijekom godina Mark je skupio zadivljujuću količinu operatorskog iskustva. Specifično je da je radio dugo na oba kraja pileupa. Svjedočio je različitim operatorskim iskustvima koja su bila, a koja su i danas podložna poboljšanjima. Izdaje publikaciju *Operatorska Vještina*, a također i sada učestvuje u ovom bolje obrađenom izdanju.